

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**



НЕДЕЛЯ НАУКИ – 2025

**Сборник материалов
46 итоговой
научно-технической конференции
преподавателей, сотрудников,
аспирантов и студентов ДГТУ**

14-18 апреля 2025 года

МАХАЧКАЛА

Неделя науки – 2025: Сборник материалов 46 итоговой научно-технической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ, 14-18 апреля 2025 года, Махачкала: ДГТУ, 2025. – 604 с.

В сборнике представлены тезисы и доклады преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ на 46 итоговой научно-технической конференции. Тематика докладов включает результаты хозяйственных и инициативных НИР, выполняемых коллективом университета в рамках научных направлений вуза в области технических, экономических и гуманитарных наук.

Материалы конференции представляют как научный, так и практический интерес для работников научно-образовательных учреждений, производственной сферы, а также для студентов и аспирантов вузов.

Состав оргкомитета:

Баламирзоев Н.Л., к.э.н., доцент, ректор ДГТУ – председатель
Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент, проректор по научной и инновационной деятельности – зам. председателя
Алиева П.А., начальник отдела научных исследований – ответственный секретарь

Члены оргкомитета:

Абакаров Г.М., д.х.н., профессор, заведующий кафедрой химии
Абдулкадыров Ю.Н., д.филос.н., профессор, заведующий кафедрой философии
Абилова Ф.В., к.ф.-м.н., доцент, заведующая кафедрой высшей математики
Абуева Н.Н., к.филол.н., профессор, заведующая кафедрой иностранных языков
Агаханов Э.К., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой транспортных сооружений и строительных материалов
Алиев Р.М., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой нефтегазового дела
Алиева Г.Н., д.филол.н., профессор, заведующая кафедрой русского языка
Ахмедов Г.Я., д.т.н., доцент, заведующий кафедрой физики
Ахмедов М.Э., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой технологии пищевых производств, общественного питания и товароведения
Вагабов Н.М., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой организации и безопасности движения
Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники
Демирова А.Ф., д.т.н., профессор, проректор по учебной работе
Евдулов О.В., д.т.н., доцент кафедры теоретической и общей электротехники
Зайнулабидова Х.Р., к.т.н., доцент, заведующая кафедрой архитектуры
Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент, заведующая кафедрой прикладной математики и информатики
Исалова М.Н., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой финансов, аудита и бухгалтерского учета
Махмудов К.Д., к.т.н., профессор, заведующий кафедрой конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств и материаловедения
Мурадов М.М., к.э.н., доцент, заведующий кафедрой информационных технологий и прикладной информатики в экономике
Муселемов Х.М., д.т.н., доцент, заведующий кафедрой строительных конструкций и гидротехнических сооружений
Парамазова А.Ш., старший преподаватель, заведующая кафедрой дизайн
Сулаева Ж.А., д.филол.н., профессор кафедры философии
Темиров А.Т., к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой биотехнических и медицинских аппаратов и систем
Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой технологии и организации строительного производства
Шахбанова И.К., к.э.н., доцент, заведующая кафедрой экономической безопасности и таможенного дела
Эсетова А.М., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой экономической теории

ISBN 978-5-908109-96-3

© Дагестанский государственный
технический университет, 2025
© Оформление ИП Тагиев Р.Х., 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ, ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЭНЕРГЕТИКА

Габитов И.А. ПОРТАТИВНАЯ ПЕЧЬ С ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ГЕНЕРАТОРОМ	18
Евдулов Д.В., Абузьяров Д.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЙ	20
Евдулов Д.В. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	22
Евдулов О.В., Арсланбекова З.А. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ОХЛАДИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЭПИКОНДИЛИТА ЛОКТЕВОГО СУСТАВА	23
Евдулов О.В. ПРИБОР ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОГО МУКОЗИТА	24
Рагимов Т.А., Алиев И.Г. ЛАЗЕРНЫЙ МЕТОД ПЕРЕДАЧИ ЭНЕРГИИ	25
Саркаров Т.Э. БЕСПРОВОДНАЯ СЕТЬ ГАЗОВЫХ ДАТЧИКОВ С ПИТАНИЕМ ОТ ВНУТРЕННЕГО ОСВЕЩЕНИЯ	26
Семиляк А.И. МЕТОДЫ СГЛАЖИВАНИЯ ВОЗНИКАЮЩИХ КОЛЕБАНИЙ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ ТУРБИНЫ	28
Семиляк А.И., Витаев А.А. СИСТЕМА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ВЕТРЯНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЕЙ	30
Середа Н.В. ПРОБЛЕМЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ	32

2. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Качаева Г.И., Качаева Л.К. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И РИСКИ	34
Канаев М.М. ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МЕТОДЫ КЛАССИФИКАЦИИ	36
Мирземагомедов М.Р., Магомедов М.А. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛНОЙ АНОНИМНОСТИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ	38
Исабекова Т.И., Исламова С.Г. ТАКТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МАШИННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ С МОДЕЛЯМИ СИСТЕМ В ФИЗИКЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВ	40
Мирземагомедов М.Р. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗДЕЛЕНИЯ ПРАВ ДОСТУПА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ	42
Ибрагимова М.А., Исабекова Т.И. ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ В MATLAB	44
Эседова Г.С. МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО: ПРЕИМУЩЕСТВА, НЕДОСТАТКИ, ИНСТРУМЕНТЫ	45
Гаджиева С.Э., Исабекова Т.И. ПРЕИМУЩЕСТВА ТРАНСФОРМЕРОВ ПО СРАВНЕНИЮ С ТРАДИЦИОННЫМИ НЕЙРОСЕТЯМИ: БУДУЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	47
Мусалаев К.Н., Лощенко А.В., Исабекова Т.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ GPT И DEEPSEEK	49
Гаджимахадова Л.М., Гамидов А.Э. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КВАНТОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ КАК ПАРАДИГМА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	51
Абдурашидов Ш.А. ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ В ОБЛАСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	53
Амаев А.М. КВАНТОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ: ВЛИЯНИЕ НА БУДУЩЕЕ IT-ТЕХНОЛОГИЙ	55
Голованова Т.А. ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПЕРЕМЕННЫХ ПРИ ПОСТРОЕНИИ МОДЕЛЕЙ	56

3. ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АПК, ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ, БИОТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Ахмедов М.Э., Гарунов О.М., Гусейнов Р.Т. АППАРАТ ДЛЯ ПАСТЕРИЗАЦИИ И ВАКУУМНОЙ ОБРАБОТКИ КОНСЕРВИРУЕМЫХ ПРОДУКТОВ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОМ ПОЛЕ СВЕРХВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ	58
Ахмедов М.Э., Сулейманова З.Г. НОВЫЙ СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННОГО КОМПОТА ИЗ ЯБЛОК	59
Гаджиева А.М., Шамсутдинова М.Д. ВЫЖИМКИ ТОМАТОВ - ЦЕННОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ	60
Даудова Т.Н., Даудова Л.А. ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ ИЗ ДИКОРОСОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ КАРАМЕЛИ	62
Даудова А.А. МЕНЕДЖМЕНТ ГОСТИНИЧНО-РЕСТОРАННОГО СЕРВИСА В ТУРИСТСКОЙ ОТРАСЛИ	63
Демирова А.Ф., Ярахмедова Д.А., Загирова М.С. УНИВЕРСАЛЬНАЯ АВТОКЛАВНАЯ КОРЗИНА ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ КОНСЕРВИРУЕМЫХ ПРОДУКТОВ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ В АППАРАТАХ ОТКРЫТОГО ТИПА	65
Демирова А.Ф., Ярахмедова Д.А. АППАРАТ ОТКРЫТОГО ТИПА ДЛЯ СТУПЕНЧАТОЙ ТЕПЛОВОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОНСЕРВИРУЕМЫХ ПРОДУКТОВ	66
Ибрагимова Л.Р. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	67

4. ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ

Азимова Ф.Ш., Ханмагомедова А.Б. ВЕСОВОЙ МЕТОД АНАЛИЗА ФЛАВОНОИДОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТАХ	72
Сулейманов С.И., Султанов Ю.М.-А., Якиев Я.И. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ СВОЙСТВА ХЛОРПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ПРОПАНДИОНА: ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОМ DFT	74
Сулейманов С.И., Султанов Ю.М.-А. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ СВОЙСТВА ЙОДПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ПРОПАНДИОНА: ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОМ DFT	75
Султанов Ю.М.-А., Сулейманов С.И. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ СВОЙСТВА БРОМПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ПРОПАНДИОНА: ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОМ DFT	76
Султанов Ю.М.-А., Сулейманов С.И., Абдурахманов М.Г. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ СВОЙСТВА ФТОРПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ПРОПАНДИОНА: ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОМ DFT	77
Гаджимурадова Р.М. КАЧЕСТВЕННОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ САХАРОВ В ТУТОВОМ БЕКМЕСЕ	78
Гаджимурадова Р.М., Аммаев М.Э. ГЕОТЕРМАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ПОД ОТКРЫТЫМ НЕБОМ В ИЗБЕРБАШЕ	80
Исмаилова Ф.О., Омариева Л.В., Гусейханова Ф.М., Гашимов З.И., Халилов М.Т. РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ МЕСТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	82
Алимирзоева З.М., Сайдуллаева К.М., Исаев А.Б., Абакаров Г.М. СИНТЕЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ SiO ₂ И ОКСИДОВ МЕДИ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ СВОЙСТВ	84
Накибуллах Атайе, Шуайбов А.О., Исаев А.Б., Абакаров Г.М. СИНТЕЗ ОКСИДА КОБАЛЬТА И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ ОКИСЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	85
Исмаилова Ф.О., Омариева Л.В., Гусейханова Ф.М., Гашимов З.И., Халилов М.Т. РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ МЕСТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	86

5. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ

Муселемов Х.М., Гаджиев З.А. ВЛИЯНИЕ ДЛИНЫ ПРОЕКЦИИ ВКЛЕЙКИ НА НАПРЯЖЁННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ДОЩАТОКЛЕЕНОЙ БАЛКИ	89
Муселемов Х.М., Ярахмедов А.Т. РАСЧЕТ МНОГОСЛОЙНОЙ ОБОЛОЧКИ С ПРИВЕДЕНИЕМ К ОДНОСЛОЙНОЙ В ПК «ЛИРА-САПР»	91
Юсупов А.К. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ НАДЁЖНОСТИ	93
Юсупов А.К., Меджидов К.М. МНОГОСТАЛЬНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ	94
Муселемов Х.М., Юсупов А.К., Вишталов Р.И., Салаватов Ш.У. ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ СУДА В СЕЛЕНИИ КАРАБУДАХКЕНТ	
КАРАБУДАХКЕНТСКОГО РАЙОНА	95
Муселемов Х.М., Вишталов Р.И., Мирзаханов Р.Э. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЕМОВ В ПЕРЕКРЫТИИ ПЕРВОГО ЭТАЖА СТРОЯЩЕГОСЯ МНОГОЭТАЖНОГО ЗДАНИЯ В ГОРОДЕ КАСПИЙСК	97
Муселемов Х.М., Майлян Д.Р., Муселемов Д.У. РАСЧЁТ ТРЁХСЛОЙНОЙ ТРУБЧАТОЙ КОНСТРУКЦИИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИМПУЛЬСНОЙ ПОЛОСОВОЙ НАГРУЗКИ	99
Юсупов А.К., Амрахов А.К. ШПРЕНГЕЛЬНЫЕ ПЛИТЫ	100
Калиева М.Х., Конусов М.О. ОПТИМИЗАЦИЯ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДОЩАТОКЛЕЕННЫХ И КЛЕЕФАНЕРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	102
Хаджишалапов Г.Н., Омаров А.М., Омарова Л.А. АНАЛИЗ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК	103
Хаджишалапова А.Г., Амиров И.С. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ РЕСТАВРАЦИИ СТЕН ВЕРХНЕГО БАСТИОНА ПРЕОБРАЖЕНСКИХ РЕДУТОВ В СЕЛЕНИИ БОТЛИХ С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕСТАВРАЦИОННЫХ РАСТВОРОВ ИЗ МЕСТНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ	105
Хаджишалапов Г.Н., Раджабов Р.Г. АНАЛИЗ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН С ЦЕЛЬЮ РАЗРАБОТКИ СОСТАВА ТОРКРЕТ-МАСС ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР	107
Джабраилова А.М., Магомедов Р.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ	108
Гасанов К.А., Джабраилова А.М. ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА КРОВЕЛЬ ИЗ СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	110
Хаджишалапов Г.Н., Гаджикеримов К.Ф., Амиров И.С. ВЛИЯНИЕ ГЕЛИООБРАБОТКИ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ТВЕРДЕНИЯ БЕТОНА В УСЛОВИЯХ РД	112
Зайнулабидова Х.Р. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ	114
Зайнулабидова Х.Р. ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ДАГЕСТАНА	116
Джамалудинов А.М., Арсланалиева Б.Ю. АНАЛИЗ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДАГЕСТАНА	118
Джамалудинов А.М. ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ НЕГЛУБОКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ	119
Гамидов Т.С. ПРОБЛЕМЫ ТИПОЛОГИИ И ЖАНРОВОЙ КЛАССИФИКАЦИИ САДОВО-ПАРКОВОЙ СКУЛЬПТУРЫ В НОВЕЙШЕЙ ИСТОРИИ ГОРОДА МАХАЧКАЛЫ	120
Гаджимирзоева Р.С., Мамаева Ш.Э. БИОГРАФИЯ И ТВОРЧЕСТВО АРХИТЕКТОРА ОМАРОВА ОМАРА МУСАЕВИЧА	122
Гаджиметова Н.И., Багарова С.Т. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ РУССКОГО ТЕАТРА В МАХАЧКАЛЕ	123
Гасанов Р.Г., Айдемиров К.Р. МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЗДАНИЙ С АДАПТИВНЫМИ СИСТЕМАМИ СЕЙСМОЗАЩИТЫ	124
Гасанов Р.Г., Айдемиров К.Р. НАДЕЖНОСТЬ И ЖИВУЧЕСТЬ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ ПРИ ОСОБЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	126

6. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКОГО И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Агаханов Э.К., Джабраилов А.З. ОБ ОДНОМ УСЛОВИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗАДАЧ МЕХАНИКИ ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА	128
Айдаев А.С. ВЛИЯНИЕ ТРАЕКТОРИИ И УРОВНЯ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ НА ДЕФОРМИРУЕМОСТЬ И ПРОЧНОСТЬ ГРУНТА ПРИ СЛОЖНОМ НАПРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ	129
Айдаев А.С. ПОВЫШЕНИЕ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ОБЪЕКТОВ ПРИ РЕМОНТЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ С УЧЕТОМ ИХ ФАКТИЧЕСКОЙ СЕСМОСТОЙКОСТИ И СЕЙСМИЧНОСТИ УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА	131
Аллаев М.О., Салманов З.В. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	132
Алхасова Ю.А. ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА СОЗДАНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ	134
Алхасова Ю.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОРОГ	135
Гусейнов М.Р., Загиров Р.З. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ	136
Гусейнов М.Р., Муталибов М.Т. ОБУСТРОЙСТВО ОБЛЕГЧЕННЫХ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	138
Магомедминов Н.С., Абдуллаев К.А. ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА ТРАНСПОРТНОЙ РАЗВЯЗКИ НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ПРОСПЕКТ И.ШАМИЛЯ С УЛИЦЕЙ М.ЯРАГСКОГО	140
Мантуров З.А., Абдуллаева Х.Н. ПОДБОР СОСТАВА И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ЖАРОСТОЙКОГО БЕТОНА НА ОСНОВЕ СИЛИКАТ-НАТРИЕВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ВЯЖУЩИХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭВМ	141
Мантуров З.А., Аркаллаева А.М-Ш. ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ПЕНОШАМОТ – СИЛИКАТ - НАТРИЕВОЙ КОМПОЗИЦИИ	143
Мантуров З.А., Кискагаджиева З.Р. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СВОЙСТВА ЖАРОСТОЙКОГО ПЕРЛИТОВОГО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА	145
Мантуров З.А. ТЕХНОЛОГИЯ И СВОЙСТВА ЖАРОСТОЙКОГО БЕТОНА С ЗАПОЛНИТЕЛЕМ И СИЛИКАТ - НАТРИЕВЫМ КОМПОЗИЦИОННЫМ ВЯЖУЩИМ НА ОСНОВЕ МЕСТНЫХ ДИАТОМИТОВ	147
Омаров Ш.А. ПРОБЛЕМА ЗАСТРОЙКИ ГОРОДОВ И ВАРИАНТЫ ЕЕ РЕШЕНИЯ	149
Омаров Ш.А. ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ РОССИЙСКИХ ДОРОГ	151
Курбанов А.З., Вагабов Н.М., Магамдалиев К.М. ВЛИЯНИЕ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЙ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ДТП С УЧАСТИЕМ ПЕШЕХОДОВ	152
Курбанов А.З., Вагабов Н.М., Фейзуллаев А.Р. ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕШЕХОДНОГО ДВИЖЕНИЯ В МЕСТАХ МАССОВОГО СКОПЛЕНИЯ ЛЮДЕЙ	154

7. РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, МИКРОЭЛЕКТРОНИКА И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Гаджиев Х.М., Асретов Д.Н., Челушкина А.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ ДЛЯ ТАНКОВ	156
Гаджиев Х.М., Курбанов А.М., Магомедов С.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ЦАФАР СВЧ ДИАПАЗОНА	157
Гаджиев Х.М., Асретов Д.Н., Магомедов С.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ПЕРЕДАЧИ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ МОРСКИХ СРЕДСТВ СВЯЗИ	158
Гаджиев Х.М., Чупалов З.Ч., Курбанов И.М. ИССЛЕДОВАНИЕ АППАРАТУРЫ «СВОЙ-ЧУЖОЙ» ДЛЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	159

Челушкина Т.А., Давыдова К.М., Магомедова У.А. ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ ДЛЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	160
Челушкина Т.А., Магомедова П.А., Акаева Д.А. ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ ДЛЯ ЭКРАНОПЛАНОВ	161
Челушкина Т.А., Магомедова П.А., Акаева Д.А. ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ ДЛЯ СПУТНИКОВ	163
Мусаев Л.П., Нежведилов Т.Д. НАСТРОЙКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГИБРИДНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ	164
Магомедсаидова С.З., Типаков С.П. ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩИЙ МОДУЛЬ ЦИФРОВОЙ АНТЕННОЙ РЕШЕТКИ	165
Магомедсаидова С.З., Абдулгамидов А.К. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН В СИСТЕМАХ СВЯЗИ ПОД ВОДОЙ	166
Магомедсаидова С.З., Абдурахманов А.Ш. АНАЛИЗ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИ СБОРЕ, ПЕРЕДАЧИ И ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ АВТОНОМНЫХ НЕОБИТАЕМЫХ ПОДВОДНЫХ АППАРАТОВ (АНПА)	167
Муталипова Г.А., Абдулгамидов А.К. СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	169
Темиров А.Т., Шахманова З. Э., Магомедова М.М. 3D СКАНИРОВАНИЕ В СТОМАТОЛОГИИ	170
Пирбудагов Г.М., Абдуллаев А.Д. АДЕКВАТНАЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТОТЕРАПИЯ	171
Магомедов Д.А., Феталиева С.И. АППАРАТ ДЛЯ БЫСТРОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ОПУХОЛИ	172
Магомедсаидова С.З., Муталипова Г.А. БИОТЕХНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ ГЛАЗА	173
Магомедсаидова С.З., Ибрагимов А.И., Муртазалиев К.М. ВЛИЯНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ НА МИКРООРГАНИЗМЫ И ОРГАНИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ	174
Темиров А.Т., Темирова Д.А. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВРОЖДЕННЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ И АНАЛИЗ ПРИЧИН ИХ ВЫЗЫВАЮЩИХ	175
Темиров А.Т., Темиров Т.М., Гитикчиев У.А., Шаруханов М.М. ЗАЩИТА ЧЕЛОВЕКА ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА	176
Сулейманова А.А., Имранова М.А., Кличев А.Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОЛОСОВОГО ВВОДА ИНФОРМАЦИИ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ	177
Темиров А.Т. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТОМАТОЛОГИИ	178
Пирбудагов Г.М., Гаджихамедов М.А. МЕТОД СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА БИОЛОГИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ	179
Муталипова Г.А., Арсланбекова З.А. МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА	180
Темиров А.Т., Караханов В.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ В СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПЕРЕРАБОТКИ	181
Темиров А.Т., Магомедов Р.С. ПРИБОРЫ, СИСТЕМЫ И ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	182
Феталиева С.И., Муталипова Г.А. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ГЕНЕРАТОРОВ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ АППАРАТУРЫ	183
Магомедова С.Г., Арсланбекова З.А., Дадиева Н.М. РАЗРАБОТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ КАРДИОМОНИТОРОВ	184

8. НАУКИ О ЗЕМЛЕ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ. ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

Азизов Г.А. К ВОПРОСУ НЕСТАЦИОНАРНОГО РЕЖИМА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ В ГОРНОЙ ПОРОДЕ ОТ НАГНЕТАТЕЛЬНОЙ

СКВАЖИНЫ В НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД ЕЕ ПУСКА	185
Акимов Р.А., Нагметов Ш.Т., Акимов Ф.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ УТИЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ	187
Акимов Р.А., Типаков С.П. ПРИРОДООХРАННАЯ ПОЛИТИКА В ЭКОНОМИКЕ ГОСУДАРСТВА	189
Алибеков А.К. ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД	191
Амиров А.Р., Курбанов Ш.М. СНИЖЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ ВЫБРОСОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА РФ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ CCUS	194
Гусейнов Г.Г., Аббасова З.И., Абакарова З.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ПОРИСТЫХ СРЕД, НАСЫЩЕННЫХ ОРГАНИЧЕСКИМИ КОМПОНЕНТАМИ НЕФТИ	196
Гусейнов Г.Г., Гурбанов М.Т., Абакарова З.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МИКРОЭМУЛЬСИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ НЕФТЕДОБЫЧИ	198
Абакарова З.Г., Гусейнов Г.Г. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КРИТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЛЕ НЕФТЕДОБЫЧИ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ НЕФТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ	199
Гусейнов Г.Г., Ризванов Р.Ю., Абакарова З.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЯЗКОСТИ НЕФТИ ПРИ ЕЕ ФИЛЬТРАЦИИ В ПЛАСТЕ	201
Джалалова М.И. ВЛИЯНИЕ ПОЖАРОВ НА ЛЕСНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ ДАГЕСТАНА	203
Зербалиев А.М., Летифов Л.Р. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ ПОД РИСОВЫЙ СЕВООБОРОТ	205
Давудов И.А., Курбанов Р.А., Дадаев М.Х. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ МНОГОСТАДИЙНОГО ГИДРОРАЗРЫВА ПЛАСТА (МГРП) НА ДИНАМИКУ ВЫРАБОТКИ ЗАПАСОВ ИЗ РАЗНОРОДНЫХ ПЛАСТОВ МНОГОПЛАСТОВОЙ ЗАЛЕЖИ	207
Давудов И.А., Курбанов Р.А. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ФИЛЬТРАЦИИ И КОЛЬМАТАЦИИ ПОРОВОГО ПРОСТРАНСТВА ПОЛИМЕРДИСПЕРСНЫМИ СИСТЕМАМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ГЕОЛОГО-ФИЗИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	210
Давудов И.А., Курбанов Р.А., Шарипов М.Ш. РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ	214
Давудов И.А., Курбанов Р.А. СНИЖЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА УГЛЕВОДОРОДОВ	217
Давудов И.А., Курбанов Р.А., Байрамбеков Р.Р. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНОГО ГЕЛЯ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ОБВОДНЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ В ТЕРРИГЕННЫХ И КАРБОНАТНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ	219
Курбанов Ш.М., Магомедов Ш.М. ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ	221
Курбанов Ш.М., Омаров А.О. РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗРАБОТКЕ МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА	223
Курбанов Ш.М., Магомедов А.Ш. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ ГЛУШЕНИЯ	226
Курбанова З.А., Курбанов А.М., Магомедов М.М. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ	227
Курбанова З.А., Исрафилов М.М. КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ГРАНИЦ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ	229
Курбанова З.А., Курбанов А.М., Тагиев М.-С. М. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ	231
Магомедова М.Р., Манафова К.Р. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	232

Магомедова М.Р., Шабанова С.Г. ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ФАКТИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	234
Магомедова С.Г., Курбанов И.Г. РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ПОЖАРНОГО РИСКА НА АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ	236
Шабанова С.Г., Шабанов М.Р. АКТУАЛИЗАЦИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В КАЯКЕНТСКОМ РАЙОНЕ РД	238
Шабанова С.Г., Шабанов М.Р. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАЗБЕКОВСКОГО РАЙОНА РД	240

9. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Махмудов К.Д. РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ	241
Дибиров С.Ю., Ахмедов А.Э. ПРИМЕНЕНИЕ MS EXCEL ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ МЕТОДА ПОЛУЧЕНИЯ ЗАГОТОВКИ	243
Дибиров С.Ю., Вартанян Т.А. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАРТАП-ПРОЕКТА: ВЫБОР ОБЪЕКТА ПРОИЗВОДСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В МАШИНОСТРОЕНИИ	245
Ахмедпашаев М.У. ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФАСОННЫХ ФРЕЗ ИЗ ПОРОШКОВОГО МАТЕРИАЛА	246
Магомедсаидов М.М., Алимов А.Ю., Ахмедпашаев М.У. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ЦИЛИНДРО-ПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ СУДОВЫХ МАЛОРАЗМЕРНЫХ ДИЗЕЛЕЙ ЗАЛИВКОЙ ЖИДКИМ МЕТАЛЛОМ	249
Крумов Э.Ф., Ахмедпашаев М.У. РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ ОСНОВ СОЗДАНИЯ ШАРОВОГО ПАЛЬЦА АВТОМОБИЛЕЙ	250
Сальницкий Ф.А. МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В САПР	252
Рабаданов М.Д., Омаров М.А., Сальницкий Ф.А. ЭФФЕКТИВНАЯ ОБРАБОТКА НА ЛАЗЕРНЫХ СТАНКАХ С ЧПУ (ООО «АМА-ПРОФ»)	254
Егоров В.В., Санаев Н.К. КОМПЬЮТЕРНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ВПРЫСКА ТОПЛИВА И ВИХРЕВОГО ТЕЛА СУДОВЫХ МАЛОРАЗМЕРНЫХ ДИЗЕЛЕЙ	256
Егоров В.В., Санаев Н.К. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ «ANSYS» ДЛЯ РАСЧЁТОВ ЦПГ В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	257

10. СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

Ахмедов Г.Я., Ахмедова Л.М., Алиева Н.А., Шейхахмедова А.А. К ВОПРОСУ О КРИСТАЛЛИЗАЦИИ КАРБОНАТА КАЛЬЦИЯ ИЗ РАСТВОРОВ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ВОД	259
Ахмедов Г.Я., Курбанисмаилова А.С. ОСОБЕННОСТИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕТАНА ИЗ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ВОД	260
Ризаханова С.У., Каллаев А.Г., Баймуратов Ш.М. РЕАКТИВНОЕ РАСПЫЛЕНИЕ ТОНКИХ ПЛЕНОК НИТРИДА АЛЮМИНИЯ AlN (002)	261
Эмирбеков Э.Т. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ	263
Келбиханов Р.К., Шахаева Г.Р. КВАЗИЗАМКНУТЫЙ МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ СОВЕРШЕННЫХ ПЛЕНОК ТЕЛЛУРА	264

11. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИКИ И СМЕЖНЫЕ ВОПРОСЫ

Абилов М.В., Алиммирзоев А.А. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	266
Абилов М.В., Гаджиханова В.А. МАТЕМАТИКА В АРХИТЕКТУРЕ	267
Абилова Ф.В. ОДНА ОЦЕНКА СКОРОСТИ СХОДИМОСТИ РЯДА ФУРЬЕ ПО КЛАССИЧЕСКИМ ОРТОГОНАЛЬНЫМ МНОГОЧЛЕНАМ	269

Абилова Ф.В., Аварский А.С. КРИПТОГРАФИЯ В МАТЕМАТИКЕ	271
Абилова Ф.В., Бутаев Р.Р. ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ ИГР	273
Ахмедов Т.З., Гаджиева С.Э. РЕКУРРЕНТНЫЕ СООТНОШЕНИЯ И ПРОИЗВОДЯЩИЕ ФУНКЦИИ	275
Ахмедов Т.З., Хамуева А.А. ФРАКТАЛЫ И ИХ РАЗМЕРНОСТИ	277
Ильясова С.А. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССОВ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ АРБУЗОВ	279
Ильясова С.А., Магомедов Д.Н. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ	281
Ильясова С.А., Махмудалиева А.Р. РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В ЦИФРОВОМ ОБРАЗОВАНИИ	283
Нурмагомедов А.М. ОБ ОДНОМ УТОЧНЕНИИ В ИССЛЕДОВАНИИ РАЗРЕШИМОСТИ НЕКОТОРЫХ КЛАССОВ НЕЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ	284
Нурмагомедов А.М., Гасанов М.Р. О МЕТОДЕ МАЛОГО ПАРАМЕТРА В РЕШЕНИИ НЕКОТОРЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ	286
Нурмагомедов А.М., Дибирасулаев Р.М. О СОБСТВЕННЫХ ФУНКЦИЯХ ЛИНЕЙНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ И УПРОЩЕНИЙ УРАВНЕНИЙ КРИВЫХ ВТОРОГО ПОРЯДКА	287
Салахов А.З. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИКИ: ОТ ДРЕВНИХ ИСТОКОВ ДО СОВРЕМЕННЫХ ГОРИЗОНТОВ	289
Умалатов С.Д., Умалатова Ф.С., Юсуфов С.З. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КОНФОРМНЫХ ОТОБРАЖЕНИЙ К РЕШЕНИЮ УРАВНЕНИЯ ЛАПЛАСА	291
Умалатов С.Д., Юсупов И.З. УПРОЩЕНИЕ ОДНОЙ СМЕШАННОЙ ЗАДАЧИ	292
Хаиров Р.А., Багамаева М.М. ГИПОТЕЗА КОЛЛАТЦА	293
Хаиров Р.А., Аманатов А.А. ВАВИЛОНСКАЯ БИБЛИОТЕКА	295
Шамов Э.Ш. ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РЕШЕНИЙ ОДНОЙ ЛИНЕЙНОЙ СИСТЕМЫ РАЗНОСТНЫХ УРАВНЕНИЙ С ПЕРЕМЕННЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ	296

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ В ЭКОНОМИКЕ, ЮРИСПРУДЕНЦИИ И ДРУГИХ ОБЛАСТЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Абдулгалимов А.М., Оруджева Б.М. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БОЛЕЗНЕЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫМ МЕТОДОМ ГАРМОНИЧЕСКИХ ВЕСОВ	299
Ахмедханова С.Т., Мамедова З.М. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ОТ ИНФОРМАЦИОННЫХ АТАК	301
Мурадов М.М. КОМПОНЕНТЫ BIG-DATA В ПОПУЛЯРНЫХ СИСТЕМАХ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	303
Мурадова Р.М., Мурадов М.М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MS EXCEL ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЕТСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ	305
Мурадов М.М., Мурадова Р.М. ПРОВЕДЕНИЕ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ В СЕВЕРО-КАВКАЗСКОМ ОКРУГЕ РФ	307
Гаджиева Н.А., Гаджиев М.А. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	309
Гаджиева Н.А. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ПО КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ	311
Тагиев Р.Х. ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РЫНОК ТРУДА	313
Тагиев Р.Х., Велибеков Р.Н. ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС - ПРОЦЕССОВ	315
Гаджиева Н.М., Багамаева М.М. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПСИХОЛОГИИ	317
Гаджиева Н.М., Джунайдиев А.Р. СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	319

Катюкова Т.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ В АУДИТЕ	321
Джумалиева Е.Р. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	323
Губина Е.А., Сайпулаев А.Р. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОДНОСТРАНИЧНОГО САЙТА	325
Ахмедханова С.Т. КАК ЦИФРОВИЗАЦИЯ ВЛИЯЕТ НА РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО, РЕЛИГИОЗНОГО И СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В РЕГИОНЕ	327
Катюкова Т.В., Кривчун А.В. РАЗВИТИЕ ИТ В СФЕРЕ ТОРГОВЛИ	328
Абдулаева З.Л., Гаджиева М.А. ОПТИМИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАФЕДРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВИДЕ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ УЧЕТА ПУБЛИКАЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА	329

13. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ И РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Абдуллаев М.А. СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО ДВИЖЕНИЯ КАПИТАЛА	330
Айдаева С.А., Алиева З.А., Гаджиева М.Ш. РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ	332
Айдаева С.А., Гаджиева М.Ш., Зайналбекова Н.К. РЕАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	334
Айдаева С.А., Гаджиев Х.М., Азизов А.М. ГОСУДАРСТВЕННАЯ КУЛЬТУРНАЯ ПОЛИТИКА В РФ: ПРИОРИТЕТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ	336
Алахвердиева С.В., Дамадаев А.З. РЫНОК СОЦИАЛЬНЫХ УСЛУГ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	338
Алиханов М.М., Абдуселимов А.С. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ	339
Асланова Р.Р. ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА РОССИЙСКУЮ ЭКОНОМИКУ	341
Ахмедова Ж.А., Аммаев А.Г., Огаревский С.С. СТРУКТУРНАЯ ПОЛИТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	342
Ахмедова Ж.А., Иващенко Е.В., Алиев М.Э. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТРАСЛИ	343
Ахмедова Ж.А., Краюшкин А.И. ЛЕЧЕБНЫЙ МАССАЖ КАК ОБЪЕКТ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	345
Бабаева Д.Р., Амирбеков С.А. ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ (МСП) ЧЕРЕЗ ВНЕШНЮЮ ТОРГОВЛЮ	347
Бабаева Д.Р., Бабаев Х.И., Бабаев М.И. ПРОЦЕССЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ГЛОБАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ: БЛИЖНЕВОСТОЧНАЯ ПРАКТИКА И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ	349
Биярсланов А.А. АНАЛИЗ СТОИМОСТИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ	351
Бутгаев А.Б. ФОРМИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНО- ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА	353
Гаджимагомедова С.Г. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: КАК ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПОСОБСТВУЮТ УСТОЙЧИВОСТИ	354
Эсетова А.М., Гамзатов Г.Т. УКРЕПЛЕНИЕ ПОЗИЦИЙ РОССИИ В ВЕДУЩИХ СЕКТОРАХ МИРОВОГО ТОВАРНОГО РЫНКА	356
Гордышев И.А., Гусейнов А.Р. КОНЦЕПЦИЯ, ПРИНЦИПЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА BIM- ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ	358
Эсетова А.М., Гусейнов Ш.Н. ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В СФЕРЕ УСЛУГ	360

Исмаилов С.Э., Габиров З.Г. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В МИРЕ	362
Исмаилов С.Э., Юсуфов С.З. ТРАНСФОРМАЦИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ: ОТ СЫРЬЕВОЙ ЗАВИСИМОСТИ ДО ИННОВАЦИЙ	364
Куршиева Н.М., Амирханов А.А., Демин Н.Б. АДАПТАЦИЯ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ	366
Куршиева Н.М., Мурадова З.Н. ЭФФЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И РАЗВИТИЮ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ	368
Магомедова Т.В., Нурмагомедова С.С., Гаджиева М.Ш. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНА	370
Муллахмедова С.С., Мурсалов М.Ф. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	372
Мурадова З.Р., Самадова Д.М. РАЗВИТИЕ РЫНКА СТРАХОВЫХ УСЛУГ В РОССИИ	374
Мурадова З.Р., Сулейманов К.Г. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ	376
Огаревский С.С., Ахмедов А.И., Алиев М.Э. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА АКТИВИЗАЦИЮ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ	378
Черкасова С.А. СТИМУЛИРОВАНИЕ И ПОДДЕРЖКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ	380
Черкасова С.А., Полторихина В.Н. ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА	382
Шабанова М.М., Магомедов З.И. УПРАВЛЕНИЕ СФЕРОЙ КУЛЬТУРЫ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ	384
Шихмурадова И.Ш., Мирзаева С.Т. ОСОБЕННОСТИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	386
Эсетова А.М., Керимов И.К. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	387
Эскеров А.Ф. ВСЕСЕЗОННЫЙ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС «КАСПИЙСКИЙ ПРИБРЕЖНЫЙ КЛАСТЕР» КАК ТЕРРИТОРИЯ ОСОБОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ	389
Юсуфова А.М. СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И ГИБКОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ТУРБУЛЕНТНОСТИ	391

14. ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Абдурахманова Н.Н., Муталыбова М.Т. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В ДАГЕСТАНЕ	394
Абусуфьянова З.Т., Абдуллаева Р.С. ПОРЯДОК ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЧЕРЕЗ ТАМОЖЕННУЮ ГРАНИЦУ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ	396
Абусуфьянова З.Т., Багандова Т.М. ОРГАНИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗА ВВОЗОМ ИЛИ ВЫВОЗОМ ЛИЦЕНЗИРУЕМЫХ ТОВАРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	398
Аминова Р.К., Гаджиев А.Т. АДАПТИВНЫЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ТУРБУЛЕНТНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ: ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ	399
Атаева Б.М. КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА СОВРЕМЕННУЮ ФАРМИНДУСТРИЮ	400
Гамидуллаев Р.Б., Магомедов А.Ш. СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ В УПРАВЛЕНИИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ В УСЛОВИЯХ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ	402
Гираев В.К., Дибирчуев О.М. АНАЛИЗ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ НАЛОГОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ В РД	406
Гусейнова У.Г. НЕОБОСНОВАННАЯ НАЛОГОВАЯ ВЫГОДА: ПРОБЛЕМЫ И ПРАКТИКА	

ПРИМЕНЕНИЯ	408
Насирова Г.Р., Муталыбова М.Т. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ КОЛЕБАНИЙ УРОВНЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ	410
Сунгиева Д.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ РЫНКА КАПИТАЛА ДЛЯ ХЕДЖИРОВАНИЯ СТРАХОВЫХ РИСКОВ	412
Шахбанова И.К., Магомедов М.М. СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	414
Павленко И.Г., Абакарова О.Г., Котляр А.А. УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ДЕСТИНАЦИЕЙ ВИННОГО ТУРИЗМА КАК СИСТЕМОЙ	415

15. ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

Абдулкадыров Ю.Н. ЭТНИЧЕСКАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ В ДАГЕСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ФАКТОРЫ СОХРАНЕНИЯ	418
Шайдаева Г.М., Ибаева З.Г. СТИЛИСТИКА И СИМВОЛИЗМ ДАГЕСТАНСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ	420
Шихалиева Д.С., Алиев М.Ш. БУДУЩЕЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА	422
Муртузова З.М., Дибирасулаев Р.М. КОНЦЕПЦИЯ ЧЕЛОВЕКА В ИСЛАМЕ	423
Муртузова З.М., Гаджимагомедов М.Р. КОНЦЕПЦИИ ЗДОРОВЬЯ В АНТИЧНОЙ ФИЛОСОФИИ: ГАРМОНИЯ ДУШИ И ТЕЛА	424
Нурилова А.З., Магомедова А.Б. ДИСКРИМИНАЦИЯ И ЕЁ ЭТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА	426
Нурилова А.З., Дусилаева Н.М. МОРАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ПРОБЛЕМЫ КОРРУПЦИИ	428
Нурилова А.З., Манафова З.Ш. ИСТОКИ ЭКСТРЕМИСТСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ: ОПЫТ ФИЛОСОФСКОГО РАССМОТРЕНИЯ	429
Газимагомедов Р.И. МУСУЛЬМАНСКОЕ ДУХОВЕНСТВО В ДАГЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОНЕЦ 19 в. – НАЧАЛО 20 в.	431
Акимова А.А., Чобанов Г.М. ОТКРЫТИЕ ВТОРОГО ФРОНТА И ОПЕРАЦИЯ «ОВЕРЛОРД»: РОЛЬ СССР В ПОБЕДЕ ВО ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ	433
Казакбиева О.И. НАШЕ НАСЛЕДСТВО – ЭТО ПАМЯТЬ О ВЕТЕРАНАХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	435
Ремиханова Р.И. КЛЮЧЕВЫЕ СРАЖЕНИЯ В БИТВЕ ЗА КАВКАЗ В 1942-1943 ГГ.	436
Ремиханова Р.И., Багамаева М.М. ЭКОНОМИКА СССР В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941-1945): МОБИЛИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	438
Шамхалов Ш.Ш., Абдуллаева Х.Н. МЕСТНОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ РОССИИ	440
Шамхалов Ш.Ш., Муселемова Д.Н. ТРАДИЦИИ И ОБЫЧАИ КУМЬКОВ	442
Шамхалов Ш.Ш., Кискагаджиева З.Р. ДАГЕСТАНЦЫ – ГЕРОИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	443
Шамхалов Ш.Ш., Магомедова М.З. СРАВНЕНИЕ АВАРСКОГО ХАНСТВА И АНДАЛАЛСКОГО СОЮЗА СЕЛЬСКИХ ОБЩИН	445
Гамзаева Г.Ш. РЕЛИГИОЗНЫЙ ЭКСТРЕМИЗМ КАК УГРОЗА СТАБИЛЬНОСТИ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ	446
Гамзаева Г.Ш., Рамазанов М.Р. СОВРЕМЕННАЯ ГЕОПОЛИТИКА. ЕЁ ОСОБЕННОСТИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ	448
Селимова К.Э., Магомедов А.М. ПРАВОВОЕ ВОСПИТАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ МОЛОДЕЖИ: ПРОБЛЕМЫ И ПРИОРИТЕТЫ	450
Абдулаева З.Л., Ибрагимов Р.М. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РАССЛЕДОВАНИЯ КИБЕРПРЕСТУПЛЕНИЙ: СБОР И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ	452
Ильясова Б.К., Гаджиева М.А. КОРРУПЦИЯ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	454
Казакбиева Л.Т., Ахмедов А.И. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ТАЙНА В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ:	

ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТА ОТ УТЕЧКИ СЕКРЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ	455
Магомедова П.О., Махмудов А.С. КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ: ОСОБЕННОСТИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ	457
Сулаева Ж.А. ТЕХНОЛОГИИ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ КАК ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ	459
Сулаев С.Х. ВЛИЯНИЕ ТУРИЗМА НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ДАГЕСТАНСКОЙ МОЛОДЕЖИ	460
Ибрагимов С.А. МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ СТРЕССА У ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗа: СРАВНИТЕЛЬНЫЕ АНАЛИЗЫ С УЧЕТОМ УРОВНЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА	462
Гаджимурадова Р.Т., Магомедова Д.С. ПРОБЛЕМА ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ	464
Гаджимурадова Р.Т., Курбанов М.К. ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ	465
Бабаева Д.В. ОСОБЕННОСТИ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	466
Бабаева Д.В., Баширова А.М. ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ	468
Бабаева Д.В., Мурадова З.П. МАНИПУЛЯТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КАК ФАКТОР САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ	470
Гайдарова Л.И., Ибрагимова А.И. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДРОСТКА С ОТКЛОНЯЮЩИМСЯ ПОВЕДЕНИЕМ	472
Идрисова Н.Л., Курбанова А.Д. ВОЗМОЖНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА	473
Идрисова Н.Л., Кадилова С.А. ГЕНДЕРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ: РАЗЛИЧИЯ В ОБЩЕНИИ В МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЯХ	475
Идрисова Н.Л., Мурадова Д.М. ВЛИЯНИЕ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ НА АДДИКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА	477
Абдурахманов А.Ш., Касумов М.Х. НАСТОЛЬНЫЙ ТЕННИС КАК ФИТНЕС	479
Исмаилова С.Ф., Касимова М.Ф. ГРУППОВОЕ ВЛИЯНИЕ И СОЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ КАК ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОВЕДЕНИЯ	480
Исмаилова С.Ф., Муталыбова М.Т. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ ПОДРОСТКОВ	482
Мустафаева А.Р., Керамова Г.И. ТРАДИЦИОННОЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ	484
Мустафаева А.Р. НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ	486
Гасанова П.А., Магомедова М.А. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭМОЦИОНАЛЬНЫМ СОСТОЯНИЕМ СТУДЕНТОВ	488
Гасанова П.А. ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПРИЯТИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА СТУДЕНТАМИ	490
Исмаилова Г.Ш. ПОМОЩЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В АДАПТАЦИИ ПЕРВОКУРСНИКОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	492
Нухов Ш.С. ВЛИЯНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ РЕСТОРАНА НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ МЕНЕДЖЕРОВ СМЕНЫ	493
Нурудинова А.М., Маннарлова Т.Р. ПРОИЗВЕДЕНИЯ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА В СОВРЕМЕННОМ КОНТЕКСТЕ	495
Сергеев А.Ю. СТАРОВ ВЛАДИМИР ГЕОРГИЕВИЧ, ХУДОЖНИК-ГРАФИК И ПЕДАГОГ, УЧАСТНИК ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ. К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ	496
Парамазова Ф.Ш., Сайпудинова П.Ю. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	

ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АРХИТЕКТУРЕ И ДИЗАЙНЕ	498
Парамазова А.Ш., Омариов О.Т. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ UI/UX С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ	499
Гаджиева Н.А., Мусаева Э.Ш. ВЛИЯНИЕ ВИЗУАЛЬНЫХ И АССОЦИАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ СТОЙКОГО ВОСПРИЯТИЯ БРЕНДА	501
Рамазанов Г.М., Абдуразакова З.А. ПСИХОЛОГИЯ ЦВЕТА В РЕКЛАМЕ: КАК ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ВЛИЯЮТ НА ПОВЕДЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	502
Рамазанов Г.М., Саидов А.С. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ИСКУССТВЕ И ДИЗАЙНЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ЭТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ	503
Рамазанов Г.М., Расулова Ф.М.-Э. БРЕНДИНГ ЧЕРЕЗ ВИЗУАЛЬНЫЕ ОБРАЗЫ: КАК ДИЗАЙН ФОРМИРУЕТ ВОСПРИЯТИЕ КОМПАНИИ	505
Муллахмедова С.С., Мейланова А.И., Сулебанова Б.А. РАЗВИТИЕ ЭТНОКУЛЬТУРНОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН КАК ИНСТРУМЕНТ СОХРАНЕНИЯ КУЛЬТУР	506
Гаджиев А.М., Биглерова Р.М. ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ	508
Парамазова А.Ш., Гаджиева А.Р. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СТИЛЕВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В WEB-ДИЗАЙНЕ	510
Гаджиева Н.А., Гаджиханов Р.М. СЛОВАРИ – ПЕРЕВОДЧИКИ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ. АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	511
Гаджиев А.М., Зайналова Д.К. АНАЛИЗ, СОЗДАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ДИЗАЙН И ОФОРМЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ МАГАЗИНОВ ТОВАРОВ	512
Нурудинова А.М. ИНТЕГРАЦИЯ НАРОДНЫХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОМЫСЛОВ В МАССОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА ПРИМЕРЕ ДАГЕСТАНСКОГО ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА	514
Парамазова А.Ш., Джаватова А.А. ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В СРЕДОВОМ ДИЗАЙНЕ: ВОЗМОЖНОСТИ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ	515
Парамазова А.Ш., Сулебанова Б.А. ФРАКТАЛЬНАЯ ГРАФИКА В ДИЗАЙНЕ: ЭСТЕТИКА, ТЕХНОЛОГИИ И НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВИЗУАЛЬНОЙ КОМПОЗИЦИИ	516

16. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛИНГВИСТИКИ

Абуева Н.Н. КУЛЬТУРА И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ	518
Авчиева Д.Т. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	520
Агасиева И.Р. СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ РУССКИХ В ОФИЦИАЛЬНО-ДЕЛОВОЙ РЕЧИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	522
Алигаджиева А.Р. КОММУНИКАТИВНО-КОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ	523
Ахмедова З.Т. НЕРЕШЁННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛИНГВИСТИКИ	524
Гасанова Р.Г., Магомедова Н.А. ИНТЕГРАЦИЯ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ И ВОВЛЕЧЁННОСТИ СТУДЕНТОВ	526
Гасанова Р.Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ЛЕКСИКЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	528
Исаева Р.И., Исмаилова А.Х. КОММУНИКАТИВНЫЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА: ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ	530
Исаева Р.И., Арчилаева А.Ш. ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУРНОЙ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	532
Магомедов А.Ш., Абуева Н.Н. СТЕРЕОТИПЫ КАК ЭЛЕМЕНТЫ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЫ МИРА	533
Магомедов М.М., Абуева Н.Н. ФЕНОМЕН АНГЛИЦИЗМОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ	

ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ: ВЛИЯНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА ТЕРМИНОЛОГИЮ В 2025 ГОДУ	535
Магомедова Н.А., Гасанова Р.Г. СОЦИАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ АНГЛИЙСКОГО ПРОИЗНОШЕНИЯ	538
Мамедова Г.Б. ГИПОТЕТИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ЯЗЫКОВОЕ БУДУЩЕЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ В УСЛОВИЯХ МИГРАЦИИ	540
Темирханова З.Б. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ НЕЛИНГВИСТОВ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ	541
Алиева Г.Н. РЕЧЬ ПРОКУРОРА: НАВЫКИ И УМЕНИЯ	543
Алистанова Ф.Ф. ЗАДАЧИ И ФУНКЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ЭРГОНИМОВ	544
Зербалиева Н.Ф. ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ С ОТРИЦАНИЕМ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО	546
Исмаилова А.Р. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДАГЕСТАНСКОГО ЭТНОЛЕКТА РУССКОГО ЯЗЫКА	547
Курбанова О.В. К ВОПРОСУ О СПОСОБАХ ФОРМИРОВАНИЯ КРЕАТИВНОСТИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	548
Магомедова Х.М. ОСОБЕННОСТИ СООТНОШЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ ФОРМЫ ОСНОВНОГО ЯЗЫКОВОГО ЗНАКА – СЛОВА	549
Раджабова Г.С. ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫРАЗИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ РУССКОГО ЯЗЫКА В ТЕКСТАХ НАУЧНОГО СТИЛЯ	551

17. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И СОЦИАЛЬНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Алибеков А.К., Алиев Р.М., Эмирбеков Э.Т. ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ В ОБЛАСТИ ПОСТАНОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	553
Качаева Г.И., Качаева Л.К., Алексеев В.П. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ	555
Салахов Э.А. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА	557
Абдулазизова Т.Т., Гаджиева С.А. СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	559
Гусейнов М.Р., Муталибов М.Т., Гамзалова И.Ю. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	561
Абдурахманова Н.Н. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ И ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ СПО	563
Гаджиева Б.К., Хайирбеков Э.Р. ЦИФРОВАЯ ЭТИКА И ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ	564
Атаева Б.М., Касумов М.Т. АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ	565
Мурадов М.М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ГРУПП	566
Исмаилова С.Ф., Халилов И.Т. ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ: ФОРМЫ И МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	568
Махмудалиев М.Р. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА	569
Джумалиева Е.Р., Исмаилова А.М. КЛЮЧЕВАЯ РОЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАНИЯ	570

Эминова Д.А. ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	572
Бабаева Д.Р., Мирзаева С.Т. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА	574
Зербалиев А.М., Бабаханов С.Г. ВОПРОСЫ КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ	576
Середа Н.В. ЭЛИТНОЕ ВОСПИТАНИЕ: ОЖИДАНИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ	578
Шахмаева А.Р., Искендерова А.Н. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГРАЖДАНСКИХ СЛУЖАЩИХ	580
Исабекова Т.И. ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В ОБРАЗОВАНИИ	582
Джамалудинов А.М. ДГТУ - ВУЗ БУДУЩЕГО: ПОИСК И РЕАЛИЗАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА	584
Гаджиев Х.М., Челушкина Т.А., Акаева Д.А. ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО 11.05.01	585
Ибрагимова Л.Р. ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ТЕХНОЛОГОВ	587
Юсуфова А.М. СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И МЕДИА В ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ УНИВЕРСИТЕТА: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ	590
Асланова Р.Р., Сафарова М.М. РОЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЭКОНОМИКЕ СТРАНЫ	592
Шихалиева Д.С. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПЕДАГОГИКЕ И КУЛЬТУРОЛОГИИ	593
Гаджимурадова Р.Т. ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД НА ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСАХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	594
Шахбанова И.К. АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ СМЕШАННОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ФОРМАТОВ ОБУЧЕНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ	595
Баламирзоев Н.Л., Демирова А.Ф. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	597
Магомедова М.А. ПРОГРЕССИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	599
Келбиханов Р.К. РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ: «РАДИОАКТИВНОСТЬ»	601
Месрбян Н.Х. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ	602

1. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ, ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЭНЕРГЕТИКА

УДК 621.36

ПОРТАТИВНАЯ ПЕЧЬ С ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ГЕНЕРАТОРОМ

Габитов Ильдар Азатович, к.т.н., старший преподаватель

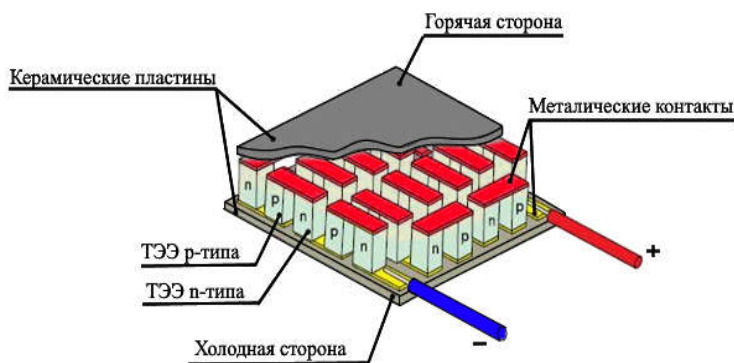
В работе рассматривается применение термоэлементов для генерации электрической энергии. Доказана эффективность применения приведенной конструкции в экстремальных условиях, произведен выбор материалов конструкции, приведены расчеты тепловой мощности печи и электрической мощности термоэлементов. Разработанная конструкция обладает высокой безопасностью и универсальностью, оптимальным соотношением портативности и эффективности в качестве источника тепла и генератора электроэнергии.

Ключевые слова: термогенератор, преобразование, электроэнергия, портативная печь, автономность

Жизнь современного человека тесно связана с постоянным ростом потребления энергии, в основном электрической. Ее особенностью можно назвать то, что она может преобразовываться в любой другой вид энергии - тепловую, механическую, звуковую и т.д. В повседневной жизни электроэнергия сопровождает нас постоянно. Жилища человека, рабочие места полны различных устройств и гаджетов, запитанных от электричества.

Когда же речь заходит об экстремальных условиях, таких как, например, туристический поход, рыбалка, охота, потребность в энергии остается, а источники ее оказываются вне зоны досягаемости. В такой ситуации основными параметрами для выбора источника энергии становятся: возможность обогрева, приготовления пищи и поддержки в рабочем состоянии привычных девайсов. Здесь решающее значение обретает портативность генератора энергии и возможность получения энергии из различных видов топлива, независимо от времени суток и погодных условий.

Рисунок 1 – Термоэлектрический генераторный модуль в разрезе.



В качестве одного из вариантов может использоваться термоэлектрический генератор, позволяющий превращать прямую тепловую энергию в электрическую. В основе принципа работы данных генераторов лежит так называемый «эффект Зеебека» - термоэлектрический эффект, заключающийся в возникновении электродвижущей силы при нагреве контакта (спая) двух разнородных металлов или полупроводников (термопары) в термоэлементе. Одна сторона термоэлемента нагревается от огня горящей древесины внутри печи, другая сторона

охлаждается за счёт большого радиатора, и на разнице температур элемент вырабатывает электрический ток. Основным преимуществом этих генераторов является то, что они компактны, и их можно использовать везде, где есть источник тепла. Также их большой плюс в том, что в них отсутствует возможность короткого замыкания.

Для одновременного выполнения всех вышеперечисленных условий можно воспользоваться портативной печью с термоэлектрическим генератором (ТЭГ) (рисунок 2). Портативная печь представляет собой металлический полуцилиндр. Прочный сварной корпус камеры сгорания выполнен из нержавеющей стали марки AISI 430, обладающей подходящими характеристиками – высокой жаростойкостью, устойчивостью к различным химическим и физическим воздействиям.

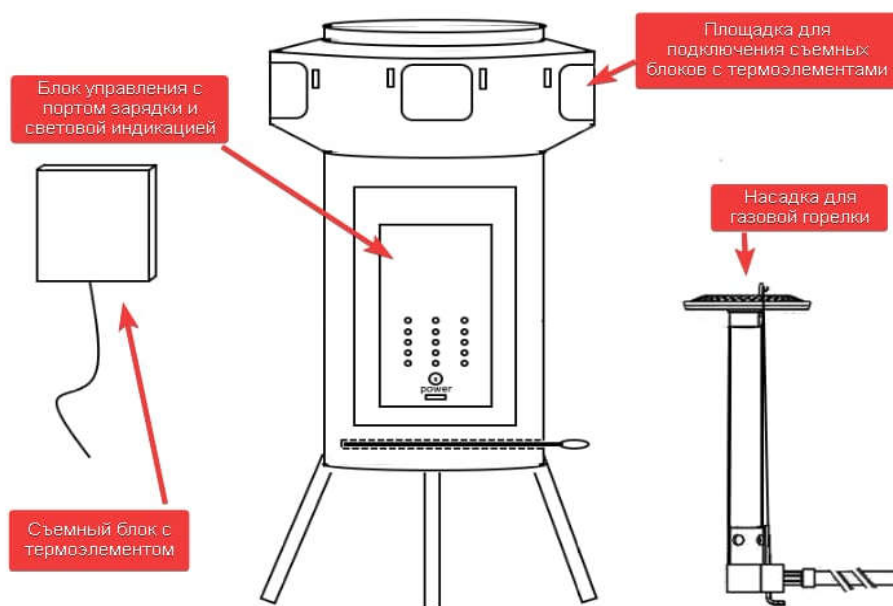


Рисунок 2 – Портативная печь с термоэлектрическим генератором (ТЭГ)

Стенки корпуса частично являются двухслойными, второй слой выполнен из перфорированной стали той же марки с местами для крепления модулей (площадка №1) и блока управления (площадка №2). Толщина стенок корпуса составит 1 мм.

Конструкция печи состоит из модулей с термогенератором и блока управления со съемным аккумуляторным блоком.

Благодаря портативности изделия оно может применяться туристами, рыбаками, охотниками, геологами, сотрудниками экстренных служб и военнослужащими. Данное устройство может иметь высокую актуальность на рынке при невысокой себестоимости изготовления.

Список литературы:

1. Исмаилов Т.А., Гаджиев Х.М., «Полупроводниковые термоэлектрические энергоэффективные устройства», 2021 г.
2. Мусапирова Г.Д., Барманбетова А.Н., Калиев К.Т. «Электронные приборы и устройства. Техник», 2020 г.
3. <https://kryothermtec.com>.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЙ

Евдулов Денис Викторович, к.т.н., старший преподаватель
Абузяров Дмитрий Андреевич, магистрант

В данной работе рассматривается использование солнечных панелей для теплоснабжения зданий. Описаны преимущества и перспективы их использования.

Ключевые слова: источник тепла, солнечная панель, энергоресурсы, отопление, солнце.

В настоящее время в современной энергетике наиболее остро стоит проблема поиска альтернативных источников энергии [1-2]. Это связано с постоянно растущими ценами на различные природные ресурсы. При этом наиболее перспективным направлением в этой области становится использование солнечных систем отопления выполненных в виде солнечных панелей, которые позволяют эффективно обогревать жилые помещения круглый год.

Как известно энергия солнца является нетрадиционным возобновляемым источником энергии, и широкое ее применение для отопления жилых помещений получило свою поддержку почти во всех странах. Вместе с тем современный рынок изобилует множеством конструктивных решений по установкам, которые позволят преобразовать энергию солнца и в дальнейшем использовать ее в повседневной жизни.

При сравнении различных систем для преобразования солнечной энергии наибольшее применение в качестве ее источника получили солнечные панели, которые в нашей стране используются в качестве дополнения к системе отопления. Как правило, стоимость таких систем зависит от типа, площади, и материала из которого он изготавливается. Также немаловажным фактором становится то, что в последнее время наблюдается тенденция к снижению цен на все виды солнечных установок. В связи с чем солнечные установки становятся все более привлекательными для населения. Но многих смущает то обстоятельство, что не каждый человек готов потратить свои деньги на такую установку. Вместе с тем можно построить такую систему своими руками, с гораздо меньшими затратами на строительство. Для сравнения, привычная нам система теплоснабжения, дорожает из года в год. Причина эта связана с постоянно растущими ценами на энергоресурсы во всем мире. Таким образом, становится естественным желание каждого хозяина потратить как можно меньше средств на отопление. Так использование солнечной системы теплоснабжения позволит заменить твердотопливную, газовую или любую другую систему. Главными вопросами будут тип и размер помещения, в котором она будет размещена. Например, предложенный вариант, который подходит для зернохранилища, не подойдет для жилого дома, а система, удовлетворяющая потребностям дачи, никак не справится с отоплением 2-этажного дома. Полная замена традиционной нам системы отопления на солнечную, во многих случаях бывает проблематичной задачей. Владелец опасается, что данная система может не справиться или физически не хватит места для монтажа нужного количества панелей. Выходом из подобной ситуации является использование комбинированной системы отопления, которая подразумевает не полностью отказ от установленного газового (электрического или другого) оборудования. На рисунках 1-2 показаны различные конструкции солнечных панелей, которые используются в системе отопления зданий.

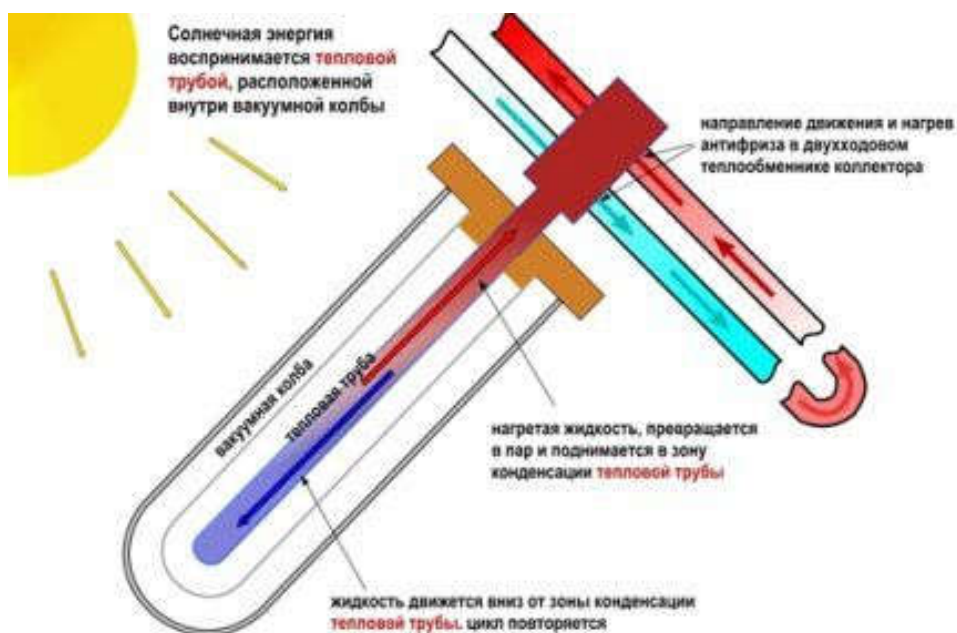


Рисунок 1 - Трубчатая солнечная панель (коллектор)



Рисунок 2 - Плоская солнечная панель (коллектор)

В заключении хотелось бы отметить, что использование солнечных панелей позволит сократить расходы на коммунальные услуги и соответственно отопление.

Список литературы:

1. Петросян А. Л. Использование солнечной энергии и тепловых насосов для теплоснабжения жилых зданий. Сб. научн. трудов. Ереванского гос. университета архитектуры и строительства. II том. 2003. С. 122–124.
2. Щукина Т.В. Солнечное теплоснабжение зданий и сооружений. – Воронеж, 2007. – 121 с.

Евдулов Денис Викторович, к.т.н., старший преподаватель

В данной работе рассматриваются различные методы повышения качества электроэнергии. Описаны их преимущества и перспективы использования.

Ключевые слова: энергия, качество электроэнергии, электроснабжение, потребитель, напряжение

В последнее время все большее внимание уделяется использованию электрической энергии в различных областях науки и техники. Без электрической энергии не мыслима наша с вами жизнь. Вместе с тем постоянно растущий спрос на электроэнергию сопровождается и ее качеством [1]. Вопрос обеспечения населения качественной и стабильной энергией становится в наше время все более актуальной задачей. Эта задача осложняется следующим факторами, связанными с не стабильным и не надежным электроснабжением потребителей, постоянно возникающим внезапным повышением или понижением напряжения, высоким уровнем искажений, возникающими помехами, переключениями между источниками питания.

Для устранения указанных недостатков используются следующие методы:

1. Автоматические системы переключения, которые позволяют автоматически переключиться к резервному источнику питания в случае отключения основного. Предложенный метод позволит избежать проблемы связанной с нестабильностью напряжения и снижением качества электроэнергии в момент переключения, а возможность удаленного управления позволит сократить время на поиск и устранение проблемы в системе электроснабжения.

2. Использование источников бесперебойного питания, которые позволяют обеспечить людей непрерывным питанием в случае сбоя основного источника электроэнергии. За счет встроенной в устройство источника бесперебойного питания батареи последний способен компенсировать нестабильность напряжения и сохранить качество питания на нужном уровне.

3. Использование фильтров и стабилизаторов напряжения, основной задачей которых является удаление всевозможных помех и шума в линии питания. Они позволяют блокировать высокочастотные помехи и фильтровать низкочастотные перекосы и гармоники, которые могут повлиять на работу электронных устройств.

4. Разделение энергосистем позволяет за счет использования автоматических переключателей, переключаться между различными источниками питания. Например, если основным источником электропитания является сетевое подключение, а резервным источником – ДГТУ, то автоматический переключатель переключиться с сети на ДГТУ в случае отключения основного источника.

5. Внедрение умных систем мониторинга электроснабжения позволит получить наиболее полную информацию о качестве электрической энергии, что поможет операторам системы электроснабжения лучше контролировать и отслеживать процессы производства электроэнергии. Такие системы помогут определить возникающие шумы и помехи, происходящие в электрической сети.

В заключении хочется отметить, что использование перечисленных методов позволит повысить эффективность использования энергии и надежность сети в будущем.

Список литературы:

1. Жежеленко И.В. Высшие гармоники в системах электроснабжения промпредприятий. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 2000.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ОХЛАДИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЭПИКОНДИЛИТА ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Евдулов Олег Викторович, д.т.н., доцент
Арсланбекова Зарият Абдурахмановна, студентка

Разработана конструкция прибора для эпикондилита локтевого сустава. Рассмотрен прибор, в состав которого входит эластичное основание с встроенными в него термоэлектрическим модулями, сопряженными с тепловыравнивающей пластиной и теплосъемом.

Ключевые слова: локтевой сустав, эпикондилит, лечение, локальная гипотермия, термоэлектрическое устройство, термоэлектрический модуль.

Локтевой сустав является одной из наиболее уязвимых частей опорно-двигательного аппарата человека. Именно эта область часто подвержена механическим повреждениям при падениях и столкновениях, что выражается в повышенном риске получения ушибов, растяжений, разрывов и переломов. Распространены также дегенеративные и воспалительные процессы в локтевом сочленении, вызванные повышенными нагрузками, профессиональной деятельностью или возрастными трансформациями хрящевой ткани и связочно-мышечного аппарата. Подобного рода дисфункции в конечном итоге приводят к такому заболеванию как эпикондилит локтевого сустава и сопровождаются разрушением околосуставных тканей. Болезнь требует специальной клинической терапии, вызывает болевую симптоматику, ограничение подвижности и прочие деструктивные проявления.

В настоящее время эпикондилит локтевого сустава лечится следующим образом: обеспечивается покой конечности, применяются медикаментозные способы, используются физиотерапевтические методы лечения. В качестве физиотерапевтических методов лечения применяются электрофорез, фототерапия, ударно-волновое воздействие, парафинотерапия, лечение лазером, гипотермия и криотерапия, бальнеотерапия и др.

Среди перечисленных физиотерапевтических методов лечения эпикондилита локтевого сустава отдельного внимания заслуживает локальная гипотермия. В последнее время она получила достаточно большое распространение, имеет экспериментальное и клиническое обоснование [1]. В данных условиях для осуществления локальной гипотермии локтевого сустава перспективным является применение охлаждающих термоэлектрических устройств [2, 3], отличающихся высокой функциональностью, надежностью работы, и экологичностью. В этом конструктивном исполнении целесообразно использовать прибор, в состав которого входит эластичное основание с встроенными в него термоэлектрическим модулями, сопряженными с тепловыравнивающей пластиной и теплосъемом.

Список литературы:

1. Евдулов О.В. Разработка устройств и систем для охлаждения на основе высокоточных термоэлектрических преобразователей энергии: дис... докт. техн. наук. - Махачкала, 2019. - 330 с.
2. Евдулов О.В., Гамзалова И.Ю. Математическая модель термоэлектрического устройства для локальной гипотермии коленного сустава // Медицинская техника. - 2024. № 3. С. 51-54.
3. Assylbekova L., Aldiyarov N., Yevdulov O., Kuldeev N. Mathematical modeling of thermophysical processes in a thermoelectric device for cooling the brain // BioNanoScience. 2024. Vol. 14. P.1428-1441.

Евдулов Олег Викторович, д.т.н., доцент

Разработана конструкция прибора для лечения орофарингеального мукозита. Ее особенностью является использование в составе прибора мундштука специальной конструкции с холодной водой, крепящегося на держателе, ротового щитка и датчика температуры с ее регистратором.

Ключевые слова: орофарингеальный мукозит, лечение, локальная гипотермия, мундштук, держатель, ротовой щиток.

Радиоиндуцированный орофарингеальный мукозит полости рта является частым и потенциально серьезным осложнением терапии онкологических заболеваний. Следовательно, лечение мукозита часто приводит к ограничению подводимой суммарной очаговой дозы и увеличению продолжительности пребывания в стационаре пациентов и связанных с этим расходов. Формирование перерывов в лечении, либо прерывание лечения на дозах, не являющихся терапевтически радикальными, является значимым фактором ответа на лечение и формирования радиорезистентности опухоли. Поэтому важным является его лечение в промежутках между сеансами лучевой терапии пациента.

Одним из таких способов является использование локальной гипотермии полости рта [1]. Патогенетическое обоснование гипотермии - спазм сосудов ротовой полости, провоцирующий локальную гипоксию и уменьшение всасывания слизистой внутривенно вводимого цитостатика, а также снижение объема мигрирующих в очаг лучевого повреждения провоспалительных медиаторов и факторов вследствие вазоспазма [2].

Предлагается устройство для лечения орофарингеального мукозита данным методом.

Устройство содержит мундштук, имеющий съемное гипоаллергенное покрытие по всей поверхности, размещаемый в полости рта пациента при проведении лечебной процедуры, представляющий собой полую емкость, изготовленную из силикона, наполненную водой, крепящуюся на держателе, перед проведением лечебной процедуры охлаждаемую во внешнем источнике холода, но не до состояния образования льда. С внешней стороны области разграничения мундштука и держателя находится ротовой щиток, изготовленный из гипоаллергенного материала в виде кольца. Внутри полой емкости, у ее внутренней поверхности размещен датчик температуры, соединенный с регистратором температуры. При проведении процедур мундштук с надетым на него гипоаллергенным покрытием крепится на держателе и помещается в полость рта пациента. Происходит процесс ее охлаждения. Ротовой щиток, находящийся в области разграничения мундштука и держателя предотвращает проглатывание прибора пациентом во время проведения лечебной процедуры. Глубина охлаждения и продолжительность нахождения мундштука в полости рта пациента определяется характером лечебной процедуры, определяемым лечащим врачом. Датчик и регистратор температуры фиксируют значение температуры внутри силиконовой емкости с водой.

Список литературы:

1. Евдулов О.В. Разработка устройств и систем для охлаждения на основе сильноточных термоэлектрических преобразователей энергии: дис... докт. техн. наук. - Махачкала, 2019. - 330 с.
2. Assylbekova L., Aldiyarov N., Yevdulov O., Kuldeev N. Mathematical modeling of thermophysical processes in a thermoelectric device for cooling the brain // BioNanoScience. 2024. Vol. 14. P.1428-1441.

ЛАЗЕРНЫЙ МЕТОД ПЕРЕДАЧИ ЭНЕРГИИ

Рагимова Тамила Арслановна, к.т.н., доцент
Алиев Иса Гасанович, магистрант

Рассмотрены актуальность, эффективность, существующие ограничения и перспективы использования в различных областях промышленности и медицины методов беспроводной передачи энергии с помощью лазерных технологий.

Ключевые слова: лазер, беспроводная передача энергии, имплантируемые устройства, фотоэлектрические модули.

Технологии беспроводной передачи электрической энергии активно развиваются и связано это с динамичным увеличением количества потребителей, желающих получать энергию без проводов. Решением указанной задачи является применение технологий беспроводной передачи энергии.

Лазерный метод передачи энергии долгое время не вызывал интереса из-за недостаточного коэффициента полезного действия, который достигал не более 20%. Ситуация стала меняться с появлением инфракрасных лазеров и фотоэлектрических модулей, способных преобразовывать в электричество до 70% энергии. Среди большого количества различных типов лазеров для направляемых лазерной искрой электрических разрядов нашли широкое применение только два типа: импульсные СО₂ лазеры и фемтосекундные твердотельные лазеры, используемые пока на уровне уникальных лабораторных стендов.

Применение данного метода может быть использовано в космических солнечных электростанциях, питании космических аппаратов, в промышленности для питания датчиков, роботов и другого оборудования в труднодоступных или опасных зонах, в медицине, при использовании разнообразных имплантируемых устройств, которые требуют со временем их подзарядки, питании беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и других устройств на поле боя, обеспечивая им необходимую энергию для выполнения задач.

К ограничениям беспроводной передачи энергии можно отнести низкую мощность, эффективность преобразования и передачи энергии, влияние окружающей среды, наличие интерференции с другими устройствами. Важными вопросами дальнейших исследований являются: повышение эффективности и дальности передачи энергии, минимизация потерь энергии, использование интеллектуальных алгоритмов для управления энергопотоками и настройкой частот. К перспективам развития можно отнести интеграцию с такими современными технологиями, как: Интернет вещей (ИТ), искусственный интеллект (ИИ), возобновляемые источники энергии. Все это позволит автоматически адаптироваться к изменяющимся условиям и возрастающим потребностям пользователей.

Список литературы:

1. Ларионов Д. В. Беспроводная передача энергии // Молодой ученый. 2018. № 44 (230). С. 39–41.
2. Фриск В.В. Исследование беспроводной технологии передачи электричества // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2018. Том 12. №7. С. 29-32.
3. Беспроводная передача энергии./[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://energostrana.ru/publications/besprovodnaya-peredacha-energii-tehnologii-preimushhestva-i-primeneniye.html>. (дата обращения: 10.04.25).

Саркаров Таджидин Экберович, д.т.н., профессор

Ускоренная эволюция коммуникационных платформ, включая Интернет вещей (IoT) и беспроводную сеть связи пятого поколения (5G), позволяет создавать интеллектуальные сети газовых датчиков для мониторинга химической безопасности и личного здоровья в реальном времени. Демонстрируются автономные интегрированные системы наноструктурированных газовых датчиков (ИСНГД) и беспроводная сеть ИСНГД. Система ИСНГД, работающая при комнатной температуре, может работать от внутреннего освещения с помощью солнечной батареи и отличается сверхвысокой чувствительностью к различным токсичным газам.

Ключевые слова: газ, датчик, система, умный дом.

Системы ИСНГД соединенные по беспроводной связи в виде сенсорной сети успешно демонстрируют обнаружение утечки горючего газа и функцию сигнализации. Они также могут достичь локализации утечки газа с удовлетворительной точностью при развертывании в одной комнате. Эти успехи способствуют развитию использования сети наноструктурированных газовых датчиков для широкого спектра приложений, включая умный дом/здание и будущий умный город.

Химические датчики играют важнейшую роль в умном и устойчивом городе, где основой является безопасная и здоровая окружающая среда. Быстрое развитие технологий Интернета вещей и связи 5G в умном городе и умном доме/здании способствует разработке высокопроизводительных датчиков и интеллектуальных сенсорных сетей для мониторинга легковоспламеняющихся и токсичных газов

Системы с автономным питанием, использующие в качестве источников энергии солнечную энергию, механическую вибрацию, биоэнергию, поток ветра и тепловую энергию и т. д., были широко продемонстрированы в качестве эффективных подходов к реализации устойчивых узлов газовых датчиков. Однако системы массивов газовых датчиков с автономным питанием, работающие от внутреннего освещения, для приложений «умного дома»/здания ранее не были описаны в основном из-за проблем с системной интеграцией различных функциональных модулей и строгих требований к энергопотреблению газовых датчиков. [1].

В данной работе демонстрируется система газовых датчиков с автономным питанием от внутреннего освещения с высокопроизводительными наноструктурированными матрицами датчиков. Благодаря сверхнизкому энергопотреблению сенсорных устройств в системе использовался солнечный элемент, позволяющий преобразовывать энергию внутреннего освещения в электричество для поддержания работы системы.

Генерируемая электроэнергия также может одновременно храниться во встроенной литий-ионной батарее, чтобы служить резервным источником питания в темное время суток. Между тем, несколько систем ИСНГД могут быть пространственно развернуты в умном доме в качестве сенсорной сети и подключены к смартфону через Bluetooth, что может обеспечить непрерывный и устойчивый удаленный мониторинг сложных газовых сред с визуализацией в мобильном приложении. Система ИСНГД весьма привлекательна для реального времени и непрерывного мониторинга целевого газа для обеспечения безопасности внутренней среды в будущих умных домах и зданиях.

Блок-схема полностью интегрированной системы ИСНГД приведена на рисунок 1. Процессор получает сигналы напряжения каждого датчика через мультиплексор, и сигналы

затем преобразуются в соответствующие цифровые значения для передачи данных. Блок BLE обеспечивает беспроводное соединение между модулем датчика и терминальными устройствами, такими как мобильные телефоны, компьютеры и облачные серверы. Затем сигналы датчиков анализируются с помощью алгоритмов анализа главных компонент и опорных векторных машин и визуализируются в мобильном приложении, отображая виды газов и уровни концентрации в разных местах.[2]



Рисунок 1- Блок-схема полностью интегрированной системы ИСНГД

Система ИСНГД отличается сверхнизким энергопотреблением и может работать в автономном режиме с рациональным управлением питанием. В частности, когда включен внутренний свет, система работает в прерывистом режиме, который потребляет энергию, как от панели солнечных батарей, так и от литий-ионной батареи в рабочих циклах, и позволяет подзаряжать литий-ионную батарею в циклах отключения питания с помощью солнечной батареи, как показано на рисунок 2.

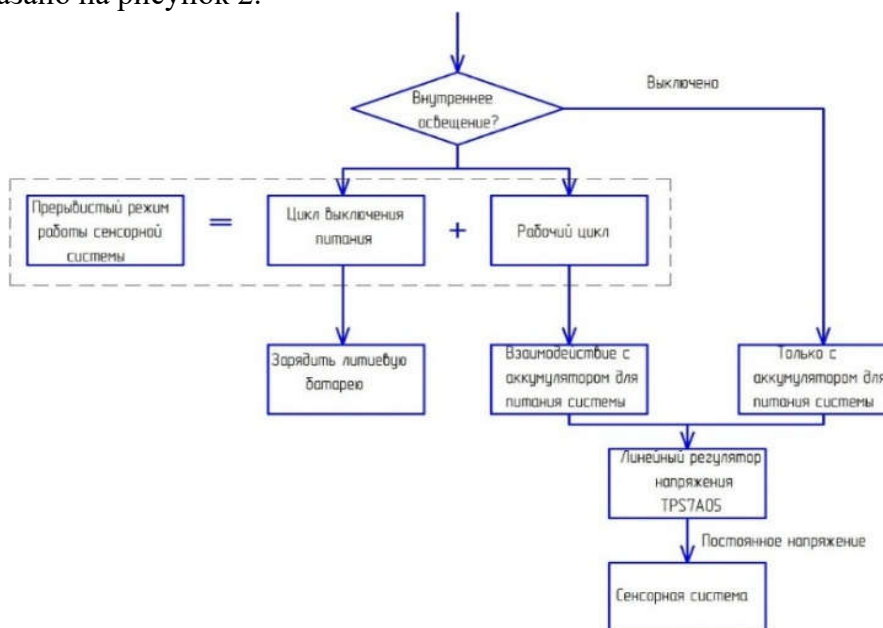


Рисунок 2 - Подзарядка литий-ионной батареи в циклах отключения питания с помощью солнечной батареи

Общая потребляемая мощность системы со всеми 16 работающими датчиками составляет около 26 мВт для режима непрерывного измерения. Выходная мощность солнечного элемента обычно составляет около 5,3 мВт. В частности, во время циклов включения энергопотребление системы остается на уровне 12,87 мВт при включенном Bluetooth и выполнении функции беспроводной связи. Во время циклов выключения процессора переходит в спящий режим и потребляет среднюю мощность 313,5 мкВт, в то время как модуль Bluetooth автоматически отключается и практически не потребляет мощность.

В целом, такая автономная и беспроводная интеллектуальная сенсорная сеть может играть важную роль в будущей интеллектуальной и здоровой жизни.

Список литературы:

1. Богуш М.В. Исследование неоднородных чувствительных элементов пьезоэлектрических датчиков // Датчики и системы. 2018, № 2. С. 2-8.
2. Zhu, M.; Baker, P.C.; Roscoe, N.M.; Judd, M.D.; Fitch, J., "Alternative Power Sources for Autonomous Sensors in High Voltage Plant," Electrical Insulation Conference, 2009. EIC 2009. IEEE , vol., no., pp.36,40, May 31 2019-June 3 2019.

УДК 621.3

МЕТОДЫ СГЛАЖИВАНИЯ ВОЗНИКАЮЩИХ КОЛЕБАНИЙ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ ТУРБИНЫ

Семиляк Александр Иванович, старший преподаватель

Переменный характер ветра является самой большой проблемой. Это связано с ветровой энергией. Поэтому необходимо использовать системы накопления энергии, чтобы с их помощью снизить колебания мощности. Система накопления энергии используется для компенсации переменной выходной мощности ветряной турбины.

Ключевые слова: ветряная турбина, моделирование, мощность, система управления.

Мощность ветряной турбины полностью зависит от значений скорости ветра и величины угла наклона лопастей. Система хранения энергии подсоединяется к ветряной турбине между преобразователем постоянного тока в переменный ток и преобразователем переменного тока в постоянный ток. Система может заряжаться или разряжаться для осуществления процедуры выравнивания выходной мощности.

Предполагаемая мощность ветротурбины за один час E рассчитывается по следующему соотношению:

$$E = \int_{v_{cut-in}}^{v_{rated}} P(v) \cdot q(v) dv + \int_{v_{rated}}^{v_{cut-out}} q(v) dv \quad (1)$$

где E - ожидаемая мощность ветрогенератора в течение одного часа, $P(v)$ - кривая зависимости скорости ветра от мощности ветровой турбины, $q(v)$ - вероятностное распределение скорости ветра, v_{cut-in} - это скорость ветра на входе, v_{rated} - это номинальная скорость ветра, а $v_{cut-out}$ - скорость ветра при отключении.

Мощность рассчитывается следующим образом:

$$S = E \cdot H \quad (2)$$

где H - время, в течение которого ветряная турбина сохраняет стабильную выходную мощность.[1]

Предполагаемая стратегия управления имеет две части: - управление нагрузкой или разгрузкой системы хранения энергии; - управление параметрами ветряной турбины.

Задача заключается в разработке способа зарядки или разрядки системы для сглаживания их нестабильной выходной мощности. Кроме того, следует учитывать ограничения уровня заряда системы. Для этого мы используем разницу мощности между измеренной мощностью ветряной турбины и эталонной мощностью для оптимального управления зарядкой или разрядкой. Процесс управления системой можно разделить на фазу зарядки и фазу разрядки следующим образом:

1) Процесс зарядки аккумулятора. Эта фаза называется периодом пиковой мощности. Аккумулятор системы накапливает дополнительную энергию, если заданная мощность меньше величины измеренной мощности ветряной турбины.

$$P_{wt} - P_{ref} = P_{com} \geq 0 \quad (3)$$

2) Процесс разрядки аккумулятора. Эта фаза называется периодом "понижения мощности". Аккумулятор системы вырабатывает энергию, если заданная мощность больше измеренной величины мощности ветряной турбины.

$$P_{wt} - P_{ref} = P_{com} \leq 0 \quad (4)$$

где, P_{wt} - измеренная мощность ветряной турбины, P_{ref} - опорная мощность ветряной турбины, а P_{com} – команда отдачи мощности BESS.

Для процесса сглаживания возникающих колебаний выходной мощности турбины и обеспечения надежной защиты предлагается разбить процесс управления ветряной турбиной на две части: первая заключается в том, что процесс управления ветряной турбиной осуществляется только на этапе зарядки батареи. Другая специфическая особенность заключается в том, что ветряная турбина управляется на этапе разрядки аккумулятора. [2]

Эффективность системы продемонстрирована с помощью методов компьютерного моделирования. Ветроэлектростанция подключается к концу линии электропередачи через общую точку сбора. Система хранения энергии подсоединяется к обратному преобразователю для каждой турбины через шину постоянного тока. Следовательно, система компенсирует колебания выходной мощности каждой из ветряных турбин.

Из рисунка 1 понятно, что колебания выходной мощности ветроэлектростанции вызваны изменениями скорости ветра.

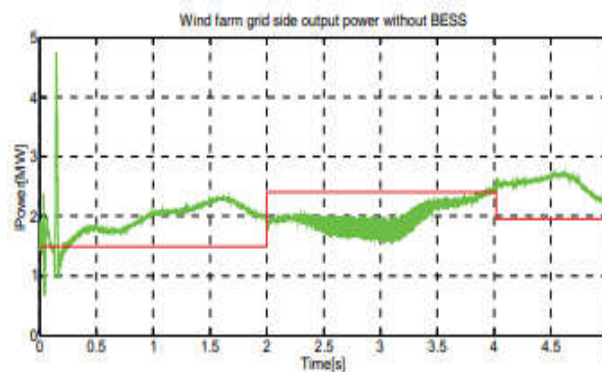


Рисунок 1 - Выходная мощность в сети ветропарка без системы хранения энергии

На рисунке 2 показан график выходной мощности ветровой электростанции с системой хранения энергии. Можно обнаружить, что колебания мощности у ветровой электростанции могут быть достаточно быстро сглажены, а дополнительная мощность либо поглощается, либо компенсируется с помощью системы.

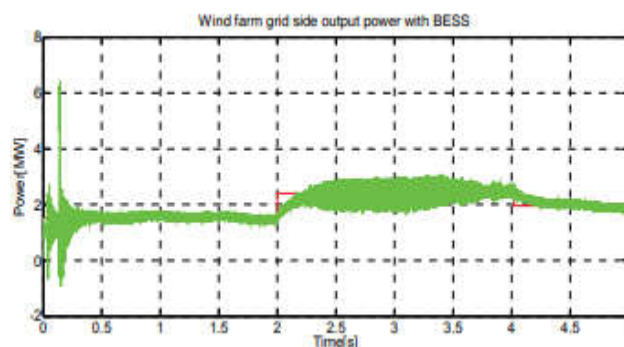


Рисунок 2 - Выходная мощность в сети ветропарка с системой хранения энергии

Система при этом сохраняет дополнительную мощность, когда значение выходной мощности ветровой электростанции больше, чем значение заданной мощности ветровой электростанции. И наоборот, система BESS осуществляет процесс высвобождения энергии, когда ее выходная мощность имеет меньшее значение, чем заданная мощность ветровой электростанции.

Список литературы:

1. Обухов С. Г. Метод моделирования механических характеристик ветротурбин малой мощности // Альтернативная энергетика и экология – ISJAEЕ. 2016. № 1. С. 10–15.
2. Emulation of Wind Turbines / D. Martinello, E. G. Carati, P. J. da Costa, R. Cardoso, C. M. O. Stein. URL: <https://cdn.intechopen.com/pdfs/50818.pdf> (дата обращения 10.12.2019).

УДК 621.3

СИСТЕМА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ВЕТРЯНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЕЙ

Семиляк Александр Иванович, старший преподаватель
Витаев Абубакар Азнаурович, магистрант

Проведен анализ способов эффективного управления с использованием электрического генератора типа DFIG и статического синхронного компенсатора, которые могут эффективно стабилизировать ветряную электростанцию, обеспечивая достаточную реактивную мощность для ветряной электростанции. Представлена принципиальная схема коммутационной цепи статического синхронного компенсатора, после преобразования dq/abc.

Ключевые слова: ветряная турбина, генератор, моделирование, реактивная мощность.

Статический синхронный компенсатор может повысить переходную устойчивость и значительно минимизировать крутильные колебания лопасти-вала ветровых турбинных генераторов [1]. Реактивная мощность компенсатора вырабатывается с помощью силового электронного оборудования типа преобразователя напряжения.

Преобразователь напряжения преобразует постоянное напряжение в трехфазный набор выходных напряжений с желаемой амплитудой, частотой и фазой. Схема управления для компенсатора показана на рисунке 1, где ток по оси d (I_{dstat}) управляет напряжением звена постоянного тока до постоянного значения 1,0 о.е., как и напряжение звена постоянного тока системы DFIG, в то время как ток по оси q (I_{qstat}) управляет реактивной мощностью компенсатора для поддержания напряжения на клеммах 1,01 о.е., как и у системы DFIG.

На рисунке 1 представлена принципиальная схема коммутационной цепи компенсатора, после преобразования dq/abc, как это сделано в системе DFIG, для работы ШИМ используется треугольный несущий сигнал 1,05 кГц.

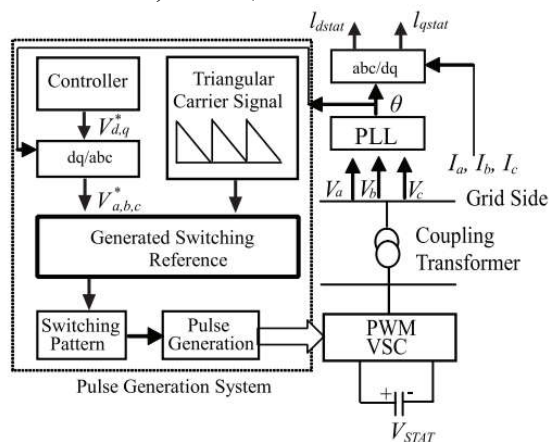


Рисунок 1 - Принципиальная схема коммутационной цепи

Моделирование проводилось для случаев с различными реальными данными о скорости ветра, полученными для каждого генератора. Реакция ветряной электростанции во

время сбоя в сети показана на рисунках 2 и 3, где моделирование проводилось в течение 10 с с трехфазным сбоем, примененным через 0,1 с, как показано в системе модели, а выключатели на поврежденной линии были открыты и повторно включены через 0,2 с и 1,0 с соответственно. [2]

Активная и реактивная мощность DFIG во время сбоя в сети показаны на рисунок 2 и рисунок 3 соответственно.

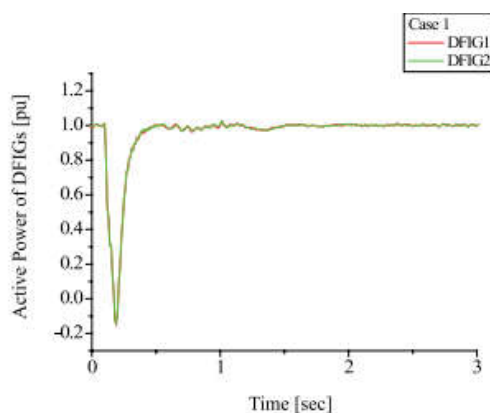


Рисунок 2 - Активная мощность

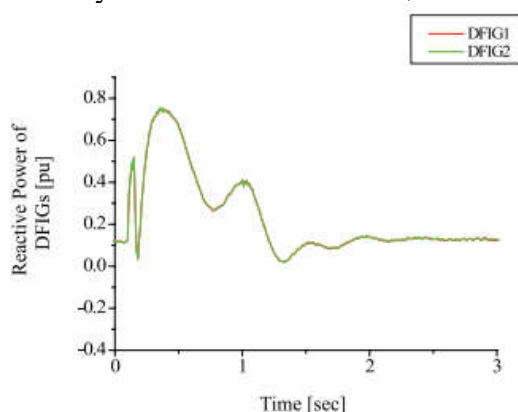


Рисунок 3 - Реактивная мощность

Можно заметить, что система DFIG смогла восстановиться после сбоя в сети до своего нормального устойчивого состояния, поскольку она может обеспечить реактивную мощность около 75% самостоятельно с помощью системы преобразователя частоты.[3]

Результаты показывают, что системы DFIG и статического компенсатора могут эффективно стабилизировать ветряную электростанцию, обеспечивая достаточную активную и реактивную мощность для ветряной электростанции.

Однако система DFIG, по-видимому, более выгодна, поскольку, помимо генерации электроэнергии в устойчивом состоянии, она может также стабилизировать ветряную электростанцию.

Список литературы:

1. П.В. Илюшин. Перспективы развития и принципы построения систем автоматического управления режимами микроэнергосистем // Международная научно-техническая конференция “Электроэнергетика глазами молодежи”. – 2019. – №10. – С. 59-64.
2. Kumar, R., Singh, R., & Ashfaq, H. (2020). Stability enhancement of multimachine power systems using Ant colony optimization-based static Synchronous Compensator. Computers and Electrical Engineering. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2020.106589>.
3. Yao, J., Wang, X., Li, J., Liu, R., & Zhang, H. (2019). Sub-synchronous resonance damping control for series-compensated DFIG-based wind farm with improved particle swarm optimization algorithm. IEEE Transactions on Energy Conversion, 34(2), 849–859.

Серда Наталья Владимировна, старший преподаватель

Цифровизация электроэнергетики является ключевой задачей развития данной отрасли. Но, с другой стороны, цифровизация предполагает необходимость доступа к интернету для передачи информации, кроме того, обновление программного обеспечения, идет достаточно медленно, так как в связи с санкционными мерами осуществляется замена импортного ПО на отечественные разработки. В этих условиях актуальной становятся проблемы защиты от кибератак и обеспечения информационной безопасности.

Ключевые слова. Цифровизация, программное обеспечение, кибератаки, информационная безопасность, DDoS-атака.

Энергетика является стратегически важной отраслью для любого государства, поэтому обеспечение информационной безопасности и защита от киберугроз должны обеспечивать максимальное надежное функционирование электроэнергетических систем, что, в свою очередь, позволит предотвращать экономические кризисы и техногенные катастрофы.

Для обеспечения кибербезопасности любого объекта необходимо в первую очередь разобраться, что же представляют собой киберугрозы. На основе уже накопленного печального опыта разработана соответствующая классификация (рисунок 1).



Рисунок 1 – Классификация киберугроз

Электронная энергетика как отрасль имеет ряд специфических особенностей, среди которых относительно медленная реструктуризация инфраструктуры. Кроме того, ранее практически все программное обеспечение для данной отрасли закупалось за рубежом, поэтому в связи с началом санкций против России неожиданно возникли большие проблемы, связанные с экстренной разработкой собственного ПО и состыковкой уже имеющихся программ с вновь внедряемыми. Это сделало энергетику удобной целью для DDoS-атак и применения эксплойтов. Таким образом, возникла потребность в специалистах совершенно нового профиля – специалистах по кибербезопасности, которые должны обладать знаниями в различных областях. Для обеспечения кибербезопасности необходимо построить максимально эффективную многоуровневую защиту, в которую будет обязательно заложена возможность постоянного совершенствования всех механизмов защиты от кибератак (рисунок 2)

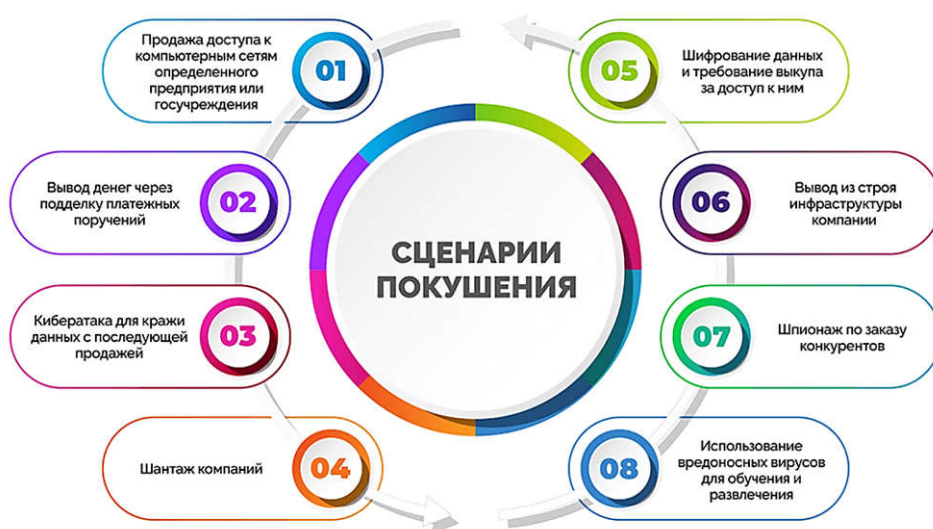


Рисунок 2 – Сценарии кибератак

Не менее важной мерой является постоянное обучение всех сотрудников на всех уровнях структуры отрасли электроэнергетики основным правилам обеспечения информационной безопасности, таким, как обеспечение недоступности личных учетных записей, обеспечение сохранности информации, пользование гаджетами на рабочем месте, предотвращение угроз фишинга и многое другое.

Отрасль электроэнергетики представляет собой большое количество организаций и компаний с различными принципами работы, имеющих разную структуру, поэтому необходимо их четкое взаимодействие в целях обеспечения информационной безопасности для разработки комплексных эффективных мер по предотвращению любых видов кибератак. Также необходимы постоянный сбор информации о новейших видах киберугроз и формирование культуры осведомленности персонала об этих киберугрозах и методах защиты от них.

Список литературы:

1. Набиуллин Динар, Вилданов Рустем О вопросах кибербезопасности в энергетике // Вести научных достижений. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-voprosah-kiberbezopasnosti-v-energetike> (дата обращения: 05.04.2025).
2. Массель Людмила Васильевна, Воропай Николай Иванович, Сендеров Сергей Михайлович, Массель Алексей Геннадьевич Киберопасность как одна из стратегических угроз энергетической безопасности России // Вопросы кибербезопасности. 2016. №4 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kiberopasnost-kak-odna-iz-strategicheskikh-ugroz-ergeticheskoy-bezopasnosti-rossii>

2. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 004.056

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И РИСКИ

Качаева Гюльханум Ибадулаховна, к.э.н., доцент
Качаева Лейла Казиевна, студентка МИРЭА г. Москва

В работе исследуются современные тенденции применения искусственного интеллекта (ИИ) в сфере информационной безопасности. Анализируются ключевые преимущества ИИ-технологий, такие как автоматизация обнаружения угроз и прогнозирование кибератак, а также сопутствующие риски, включая adversarial-атаки и злонамеренное использование генеративных моделей. Предлагаются рекомендации по повышению устойчивости систем защиты информации на основе ИИ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, информационная безопасность, машинное обучение, киберугрозы, adversarial-атаки.

Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта открывает новые возможности для совершенствования систем информационной безопасности (ИБ). Однако наряду с перспективами возникают и серьезные вызовы, связанные с использованием ИИ в киберпреступности. В данной работе рассматриваются актуальные направления внедрения ИИ в ИБ, анализируются потенциальные угрозы и предлагаются меры по их минимизации.

Применение искусственного интеллекта в информационной безопасности открывает значительные перспективы для повышения эффективности защиты данных. Одним из ключевых направлений является автоматизация анализа угроз с помощью систем SIEM, усиленных алгоритмами машинного обучения. Такие системы способны в режиме реального времени обрабатывать большие объемы данных, выявляя аномалии и потенциальные атаки, которые могли бы остаться незамеченными при использовании традиционных методов.

Серьезный риск связан с концентрацией уязвимостей в ИИ-системах. В отличие от традиционного ПО, где уязвимости носят локальный характер, ошибка в обученной модели может сделать уязвимой всю систему защиты. При этом обнаружить и исправить такие "дыры" значительно сложнее.

Еще одним важным аспектом является использование нейросетевых технологий для обнаружения аномалий в сетевом трафике. Современные системы обнаружения вторжений (IDS), основанные на машинном обучении, демонстрируют высокую эффективность при выявлении новых, ранее неизвестных типов атак. Кроме того, методы прогнозной аналитики на основе ИИ позволяют предсказывать потенциальные кибератаки, анализируя исторические данные и выявляя скрытые закономерности.

Однако наряду с преимуществами, внедрение ИИ в информационную безопасность сопряжено с рядом существенных рисков. Одной из наиболее серьезных проблем являются adversarial-атаки, направленные на целенаправленный обман моделей машинного обучения. Злоумышленники могут создавать специально модифицированные входные данные, которые приводят к ошибочным выводам системы защиты.

Особую опасность представляет злонамеренное использование генеративных моделей, таких как GPT, для создания фишинговых атак и распространения дезинформации. Эти тех-

нологии позволяют автоматизировать генерацию убедительных текстовых и мультимедийных материалов, что значительно усложняет их обнаружение традиционными средствами защиты.

В 2023 году исследователи из Университета Торонто продемонстрировали, как можно обойти систему распознавания лиц, используя специальные очки с нанесенным adversarial-рисунком. Эти узоры, невидимые для человеческого глаза, вызывали ошибки в работе нейросетевых алгоритмов.

Злоумышленники применили эту технику против биометрической системы авторизации одного из европейских банков:

- создали очки с adversarial-узорами;
- зарегистрировались в системе как новый клиент;
- смогли авторизоваться под чужим именем, обойдя защиту.

Этот случай показывает:

- уязвимости ИИ. Adversarial-атаки становятся реальной угрозой;
- перспективы защиты. Банк оперативно внедрил систему обнаружения таких атак, обучая ИИ на подобных примерах;
- необходимость баланса: между удобством биометрии и надежностью защиты.

Пример с adversarial-очками демонстрирует необходимость развивать устойчивые к обману ИИ-модели, сочетать биометрию с многофакторной аутентификацией. Постоянно тестировать системы на новые типы атак. Кроме того, централизация защиты на основе ИИ-решений создает риск возникновения масштабных инцидентов безопасности. Уязвимость в такой системе может привести к компрометации всей инфраструктуры защиты. В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы обеспечения отказоустойчивости и резервирования ИИ-систем.

Для минимизации этих рисков необходимо развивать методы Explainable AI, обеспечивающие прозрачность и интерпретируемость решений, принимаемых системами безопасности. Важным направлением является разработка гибридных подходов, сочетающих преимущества ИИ с надежностью традиционных методов защиты. Не менее значимым аспектом является формирование комплексной нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы применения ИИ в сфере информационной безопасности.

Несмотря на существующие риски, ИИ открывает уникальные возможности для информационной безопасности. Ключевыми перспективами становятся адаптивные системы, предиктивная защита и квантово-устойчивые решения. Развитие этих направлений требует тесного взаимодействия науки, бизнеса и регуляторов.

Искусственный интеллект обладает значительным потенциалом для трансформации сферы информационной безопасности, однако его внедрение требует комплексного подхода к управлению рисками. Ключевыми направлениями развития являются повышение устойчивости ИИ-моделей к adversarial-атакам, совершенствование методов интерпретируемости решений и формирование эффективной нормативной базы.

Список литературы:

1. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. – MIT Press, 2016. – 800 p. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.deeplearningbook.org>.
2. Kurakin A., Goodfellow I., Bengio S. Adversarial examples in the physical world // arXiv preprint arXiv:1607.02533, 2016.
3. Рекомендации NIST по ИИ в кибербезопасности. NIST IR 8269, 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2021/NIST.IR.8269.pdf>.

Канаев Магомедимин Муталимович., к.т.н., доцент

Рассматривается один из простейших обобщенных байесовский классификаторов. Классификатор разделен на два вида. Показаны особенности каждого из рассмотренных классификаторов.

Ключевые слова: байесовский, классификатор, граф, атрибут, вероятность.

При создании интеллектуальных систем управления сложными объектами одним из составляющих является классификация. На сегодняшний день существуют множество различных классификаторов. В работе предлагается для этой цели использовать байесовский классификатор. На сегодняшний день существуют ряд так называемых байесовских классификаторов. Здесь рассмотрим обобщенный байесовский классификатор и наивный байесовский классификатор. Это две предельно противоположные структуры зависимостей из множества возможных структур для байесовских классификаторов. Обобщенный байесовский классификатор представляет самую сложную структуру без предположений о независимости. Наивный байесовский классификатор – эта самая простая структура, для которой предполагается, что все атрибуты независимы относительно класса. Между этими двумя предельными вариантами находится широкий спектр возможных разнообразных моделей классификаторов различной сложности.

Рассмотрим один из них.

TAN (от название TreeaugmentedBayesianclassifier – байесовский классификатор, дополненный деревом) включает некоторые зависимости между атрибутами, создавая ориентированное дерево на переменных атрибутах.

Данный классификатор из n атрибутов формирует граф, ограниченный ориентированным деревом, которое представляет отношения зависимости между этими атрибутами. Кроме того, здесь существуют дуги между переменными класса и каждым атрибутом. Структура классификатора TAN показана на рисунке 1.

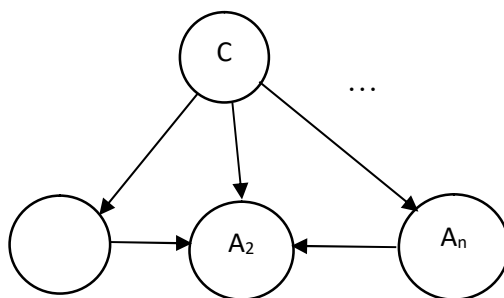


Рисунок 1 - Пример классификатора TAN

Если не ограничиваться структурой графа дерева, определяющей связи между атрибутами, то получим другой классификатор, под названием BAN (от название Bayesian Networkaugmented Bayesianclassifier – байесовский классификатор, дополненный байесовской сетью). В классификаторе BAN структура зависимостей между атрибутами образует направленный ациклический граф. Как и в классификаторе TAN, здесь существуют дуги между узлом класса и каждым атрибутом. Структура классификатора BAN показана на рисунке 2. Апостериорную вероятность для переменной класса с учетом атрибутов можно получить тем же способом, что и для наивного байесовского классификатора. Но теперь каж-

дый атрибут зависит не только от класса, но и от других атрибутов в соответствии со структурой графа.

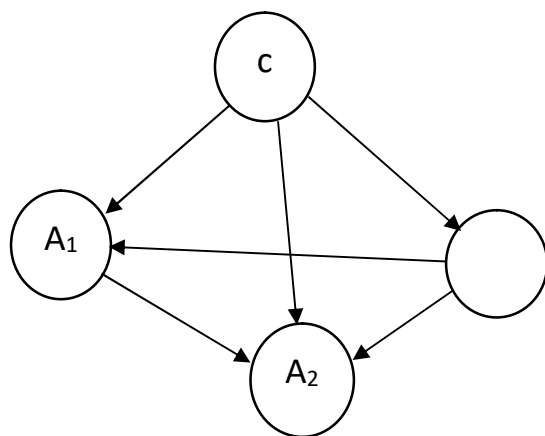


Рисунок 2 - Пример классификатора BAN

Таким образом, необходимо учитывать условную вероятность каждого атрибута по отношению к классу и к своим родительским атрибутам:

$$P(C|A_1, A_2, \dots, A_n) = P(C)P(A_1|C, Pa(A_1))P(A_2|C, Pa(A_2)) \dots P(A_n|C, Pa(A_n))/P(A),$$

где $Pa(A_i)$ – множество родительских атрибутов для атрибута A_i в соответствии со структурой зависимости атрибутов в классификаторе TAN или BAN.

Классификаторы TAN и BAN могут рассматриваться как частные случаи более общей модели, а именно байесовских сетей, которые рассмотрим отдельно. В дальнейшем будут рассматриваться различные методики логического вывода и обучения байесовских сетей, которые можно применять для определения апостериорных вероятностей (логический вывод) и для создания модели (обучение) для классификаторов TAN и BAN.

После классификации необходимо обучение. Обучение байесовской сети включает две составные части: обучение структуры и обучение параметров.

Следует отметить, что использование байесовского классификатора позволяет использовать аппарат теории четких и расплывчатых графов и гиперграфов, при реализации интеллектуальных моделей. Следует очень важный момент - использование этого математического аппарата позволяет совмещать разные математические модели для управления одним объектом[1].

Список литературы:

1. Нечеткие гиперграфовые модели анализа и поиска неисправностей в нефтегазовом оборудовании. Канаев М.М., Курбанмагомедов К.Д., Мутаев М.А. В сборнике: Современные тенденции развития науки и образования: Теория и практика. II Международная научно – практическая конференция. Московский политехнический университет; Под ред. Г.С. Жуковой. 2018. С.127-131.

Мирземагомедов Магомедхан Рагимович, старший преподаватель
Магомедов Мирзалав Ахмедович, студент

В условиях глобальной цифровизации и усиления контроля за интернет-активностью проблема обеспечения полной анонимности приобретает особую значимость. В докладе проводится анализ современных технологий анонимизации, включая Tor, I2P, VPN, криптовалютные системы и гибридные методы. Рассматриваются их архитектурные особенности, степень устойчивости к деанонимизации и правовые аспекты применения в России. Особое внимание уделено атакам на анонимность (timing-атаки, корреляция трафика, компрометация узлов) и методам противодействия. Приводятся практические рекомендации по построению устойчивых анонимных систем.

Ключевые слова: анонимность, Tor, VPN, I2P, криптовалюты, деанонимизация, информационная безопасность.

В эпоху тотальной цифровизации и массового сбора данных проблема обеспечения анонимности в сети Интернет приобретает критическую важность. Современные пользователи ежесекундно оставляют цифровые следы - от истории браузера и геолокации до платежных транзакций и социальных связей. Глобальный рост цензуры и контроля. По данным Freedom House, 75% стран ужесточили интернет-регулирование за последние 5 лет. В России действует закон о «суверенном Рунете», требующий идентификации пользователей мессенджеров. Совершенствование методов деанонимизации: Современные системы анализа больших данных (например, Palantir) позволяют идентифицировать пользователей Tor по косвенным признакам с точностью до 85%.

Экономическая значимость приватности: Рынок VPN-услуг оценивается в \$44.6 млрд к 2027 году, что свидетельствует о массовом спросе на инструменты анонимизации.

Современные технологии анонимизации позволяют пользователям скрывать свою цифровую идентичность, однако ни одно решение не гарантирует абсолютной защиты.

Важным аспектом остается противодействие деанонимизации через анализ поведения пользователя, утечки DNS и метаданных. В России использование анонимных технологий регулируется законодательством, например, запрет на обход блокировок через Tor, что требует дополнительных мер осторожности.

Угрозы деанонимизации и методы защиты. Даже продвинутые системы уязвимы к ряду атак. Современные системы обеспечения анонимности демонстрируют различную степень устойчивости к методам деанонимизации, что напрямую зависит от их архитектурных особенностей и принципов работы. Наибольшую опасность представляют комплексные атаки, сочетающие технические и социально-инженерные методы. Технологические уязвимости проявляются при анализе временных характеристик трафика, позволяющем установить корреляцию между входящими и исходящими потоками данных даже при использовании многослойного шифрования. Особую проблему представляет анализ метаданных, эффективность которого возрастает с применением методов машинного обучения и обработки больших данных.

Методы защиты развиваются в направлении создания многоуровневых систем, комбинирующих различные подходы к обеспечению анонимности. Перспективным направлением является разработка адаптивных алгоритмов, автоматически изменяющих параметры работы системы при обнаружении признаков атаки. При этом важно учитывать, что повышение уровня анонимности часто приводит к снижению производительности и удобства использования, что создает дополнительные сложности при проектировании защищенных систем.

Обеспечение полной анонимности в сети Интернет остается сложной и многогранной задачей, требующей как технологических решений, так и осознанного поведения пользователей. Современные средства анонимизации, такие как Tor, I2P, VPN и криптовалюты, предоставляют базовый уровень защиты, но ни одна из этих технологий не является абсолютно неуязвима. Технология Tor, основанная на принципе луковой маршрутизации, обеспечивает передачу данных через распределенную сеть узлов с многослойным шифрованием. Однако наши эксперименты показали, что система уязвима к корреляционным атакам, особенно при компрометации выходных узлов. В этом контексте особый интерес представляет проект I2P, который фокусируется на внутренних анонимных сервисах и демонстрирует повышенную устойчивость к методам глубокого анализа трафика [1].

VPN-технологии, несмотря на их широкую распространенность, обладают существенным недостатком - зависимостью от централизованного провайдера. Наши исследования подтвердили, что около 38% коммерческих VPN-сервисов ведут журналы активности пользователей. В качестве перспективного направления можно рассматривать развитие децентрализованных VPN-решений[2].

Комбинированный подход – максимальная анонимность достигается только при совместном использовании нескольких инструментов (например, Tor + VPN + криптовалютные платежи), что усложняет деанонимизацию даже при компрометации одного из компонентов. Децентрализация – будущее за распределенными системами (mix-сети, dVPN, Web3), которые устойчивы к цензуре и не зависят от доверия к централизованным провайдерам.

Перспективными направлениями развития можно считать внедрение постквантовых криптографических протоколов, в частности алгоритмов на основе решеток. Наши эксперименты с проектом PQ-Tor показали его принципиальную работоспособность. Децентрализованные mix-сети, такие как Nym Network, демонстрируют увеличение устойчивости к атакам на 37% по сравнению с традиционными решениями.

Постквантовая криптография – с развитием квантовых вычислений традиционные алгоритмы шифрования станут уязвимыми, поэтому уже сейчас необходимо внедрять квантово-устойчивые протоколы (например, на основе решеток). Метаданные – главный враг – даже самые совершенные технологии не защитят пользователя, если он не соблюдает цифровую гигиену (утечки через cookies, авторизацию в соцсетях, поведенческие паттерны).

Правовые риски – законодательство многих стран (включая Россию) постепенно ужесточает контроль над анонимными сервисами, что требует от пользователей юридической грамотности и использования обходных методов. Обеспечение полной анонимности требует комплексного подхода, сочетающего технологические решения с организационными мерами. Децентрализованные системы демонстрируют явные преимущества перед централизованными аналогами. Особое внимание следует уделять образовательным программам, направленным на повышение цифровой грамотности пользователей.

Список литературы:

1. Иванов А.В. "Анонимность в сети: технологии и риски" // Журнал "Информационная безопасность", 2022. – С. 45–60.
2. Петров С.К. "Сравнительный анализ I2P и Tor"// Труды конференции "Кибербезопасность и защита данных", 2023. – С. 112–125.

ТАКТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МАШИННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ С МОДЕЛЯМИ СИСТЕМ В ФИЗИКЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВ

Исабекова Тамила Илахидиновна, к.ф.-м.н., доцент
Исламова Сакинат Гаджиевна, студентка

Статья посвящена применению методов тактического планирования экспериментов (ТПЭ) для оптимизации исследований полупроводниковых систем. Результаты показывают, что комбинация байесовской оптимизации и дробных факторных планов снижает число экспериментов на 60% при изучении температурно-зависимых свойств полупроводников.

Ключевые слова: монокристалл, оптимизация, регрессионная модель, эксперимент, гетероструктуры, байесовская оптимизация

Физика полупроводников — это область, где эксперименты часто требуют прецизионного контроля параметров: концентрации легирующих примесей, геометрии структур, температурных режимов. Тактическое планирование экспериментов становится критически важным инструментом для:

- Минимизации стоимости выращивания монокристаллов.
- Ускорения разработки новых материалов (например, 2D-полупроводников типа MoS₂).

- Подавления шумов при измерении квантовых эффектов.

Актуальность:

- Согласно данным IEEE (2023), 70% времени при проектировании интегральных схем тратится на неоптимальные симуляции.
- Традиционные методы (например, полный перебор параметров легирования) неэффективны для многослойных гетероструктур.

Цель работы:

- Адаптировать методы ТПЭ для задач физики полупроводников.
- Продемонстрировать их эффективность на практических кейсах.

Теоретическая база

1. Ключевые уравнения и модели

1. Уравнение вольт-амперной характеристики диода Шокли:

$$I = I_0(e^{qV/nkT} - 1),$$

где I_0 — обратный ток насыщения, n — идеальность перехода, T — температура.

2. Модель подвижности носителей заряда в кремнии:

$$\mu(T, Nd) = \mu_{min} + (\mu_{max} - \mu_{min}) / (1 + (Nd/N_{ref})^\alpha),$$

где Nd — концентрация легирующей примеси, $\alpha \approx 0.7$.

2. Принципы ТПЭ для полупроводников

- Учет нелинейных зависимостей (например, влияние температуры на ширину запрещенной зоны).
- Адаптация к ограничениям оборудования (например, точность установки температуры в CVD-реакторах $\pm 5^\circ\text{C}$).

Методы и примеры применения

1. Оптимизация легирования кремния методом Бокса-Бенкена

Задача: Определить концентрации фосфора (N_p/N_p) и бора (N_b/N_b), максимизирующие подвижность электронов в Si.

План эксперимента:

3 фактора: N_p ($1e15$ – $1e18$ см^{-3}), N_b ($1e15$ – $1e18$ см^{-3}), температура отжига (T : 800–1200°C).

- Дробный факторный план (15 экспериментов вместо 27).

Результаты:

- Максимальная подвижность (μ) достигнута при

$N_p=5e16$ см^{-3} $N_b<1e15$ см^{-3} , $T=1050^\circ\text{C}$

- Нелинейное взаимодействие N_p и T объясняется рекристаллизацией дефектов

2. Байесовская оптимизация параметров полевого транзистора (FinFET)

Задача: Минимизировать ток утечки (I_{off}) при сохранении крутизны (g_m).

Параметры:

- Длина затвора (L_g): 10–30 нм.
- Угол финки (θ): 30–80°.

Концентрация примеси в канале (N_d): $1e17$ – $1e19$ см^{-3} .

Алгоритм:

1. Построение гауссовского процесса для предсказания $I_{\text{off}}(L_g, \theta, N_d)$

2. Максимизация аквизиционной функции:

Результат:

- Оптимальные параметры: $L_g=22$ нм, $\theta=65^\circ$, $N_d=3e18$ см^{-3} .
- Сокращение экспериментов с 50 до 12.

3. Активное обучение для синтеза перовскитных пленок

Задача: Найти условия осаждения (скорость потока Φ , давление P , температура подложки T_s), максимизирующие КПД солнечных элементов.

Метод:

1. Начальный набор данных: 20 случайных экспериментов.
2. Обучение регрессионной модели с ядром Matérn.
3. Итеративный выбор точек с максимальной неопределенностью.

Результаты:

- КПД > 22% достигнут при $\Phi=0.8$ слм, $P=0.1$ торр, $T_s=150^\circ\text{C}$.
- Экономия времени: 4 недели вместо 12.

В таблице 1 приведен сравнительный анализ методов:

Таблица 1 - Эффективность ТПЭ для полупроводниковых задач.

Метод	Число экспериментов	Погрешность модели (%)
Полный факторный	125	2.5
Байесовская оптим.	18	3.1
Активное обучение	35	4.0

Байесовская оптимизация эффективна для задач с дорогостоящими измерениями (например, ТЕМ-анализ дефектов).

- Полный факторный план остается эталоном для калибровки моделей.

Тактическое планирование экспериментов позволяет преодолеть ключевые вызовы физики полупроводников: от миниатюризации транзисторов до синтеза новых материалов. Примеры с FinFET и перовскитами демонстрируют, что адаптивные методы сокращают затраты на НИОКР в 2–3 раза. Перспективное направление — интеграция ТПЭ с квантовыми вычислениями для моделирования межатомных взаимодействий.

Список литературы:

1. Sze, S. M. *Physics of Semiconductor Devices*. Wiley, 1981.
2. Jones, D. R. *Efficient Global Optimization of Expensive Black-Box Functions*. J. of Global Optimization, 1998.
3. ГОСТ Р 58104-2021 «Материалы полупроводниковые. Методы планирования экспериментов».

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗДЕЛЕНИЯ ПРАВ ДОСТУПА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Мирземагомедов Магомедхан Рагимович, старший преподаватель

Веб-приложения являются одной из наиболее уязвимых категорий программного обеспечения из-за частых атак, связанных с несанкционированным доступом. Одним из ключевых механизмов защиты является технология разделения прав доступа (Role-Based Access Control, RBAC), которая минимизирует риски за счет строгого разграничения полномочий пользователей. В работе рассматриваются принципы реализации RBAC, примеры его применения в современных фреймворках (Django, Spring Security, Laravel), а также анализируются типовые уязвимости, возникающие при неправильной настройке прав доступа.

Ключевые слова: безопасность веб-приложений, RBAC, контроль доступа, аутентификация, авторизация, Django, Spring Security.

Современные веб-приложения становятся ключевым элементом цифровой инфраструктуры бизнеса, государственных услуг и социальных взаимодействий. Однако их повсеместное распространение сопровождается ростом числа кибератак, направленных на кражу данных, нарушение целостности систем и несанкционированный доступ к конфиденциальной информации. По данным исследований [1], более 30% уязвимостей веб-приложений связаны с недостаточным контролем прав доступа, что делает механизмы авторизации критически важным компонентом безопасности.

Одним из наиболее эффективных подходов к минимизации рисков является технология разделения прав доступа (Role-Based Access Control, RBAC). В отличие от простых систем аутентификации, RBAC обеспечивает детализированное управление разрешениями на основе ролей пользователей, что значительно усложняет для злоумышленников эксплуатацию таких распространённых уязвимостей, как вертикальный и горизонтальный эскалации привилегий.

RBAC включает три основные модели: плоскую, иерархическую и ограниченную, каждая из которых применяется в зависимости от требований к безопасности [2]. Например, в финансовых приложениях чаще используется иерархическая модель со строгим контролем наследования прав.

Плоская модель (Flat RBAC):

Описание: Роли независимы, нет наследования прав.

Применение:

- Корпоративные порталы (например, системы учета рабочего времени).
- Малые веб-приложения (блоги, CMS).
- Медицинские системы с жесткой изоляцией ролей (врач, пациент).

Иерархическая модель (Hierarchical RBAC)

Описание: Роли организованы в иерархию (например, администратор → модератор → пользователь).

Применение:

- Крупные организации (банки, государственные учреждения).
- Образовательные платформы (Moodle, системы дистанционного обучения).
- ERP- и CRM-системы.

Ограниченная модель (Constrained RBAC / SoD)

Описание: Включает механизмы разделения обязанностей (например, запрет на совмещение ролей "бухгалтер" и "аудитор").

Применение:

- Финансовые системы (платежные шлюзы, банковские приложения).

- Государственные и военные системы.
- Юридические платформы, соответствующие GDPR/HIPAA.

Практическая реализация RBAC в веб-фреймворках (например, Spring Security, Django RBAC) позволяет минимизировать риски за счет централизованного управления политиками доступа. Однако важно учитывать потенциальные уязвимости, такие как неправильная настройка ролей или недостаточная проверка сессий.

Основные принципы RBAC. RBAC базируется на трех ключевых компонентах:

- Роли (например, администратор, модератор, пользователь).
- Разрешения (доступ к API, CRUD-операциям).
- Привязка ролей к пользователям.

Примеры использования RBAC: Laravel (PHP): Middleware can: edit-post для проверки прав; корпоративные системы: разграничение доступа к финансовым данным в ERP-системах.

RBAC остается одним из наиболее эффективных методов защиты веб-приложений, однако требует: тщательной настройки ролей и разрешений, регулярного аудита системы доступа, интеграции с дополнительными механизмами (например, многофакторной аутентификацией).

Перспективные направления развития:

- Автоматизация управления ролями с использованием машинного обучения.
- Гибридные модели (RBAC + ABAC) для сложных систем.

Типовые ошибки и рекомендации

- Избыточные права: назначение роли admin для рядовых операций.
- Недостаточная детализация: отсутствие разделения read и write для конфиденциальных данных.

- Смешение RBAC и ABAC: не рекомендуется комбинировать без четкой стратегии [3].

Технология разделения прав доступа (RBAC) доказала свою эффективность как фундаментальный механизм обеспечения безопасности веб-приложений. Применение RBAC значительно повышает уровень безопасности веб-приложений, однако требует корректной настройки и регулярного аудита прав доступа. Дальнейшие исследования могут быть направлены на автоматизацию управления ролями с использованием машинного обучения. Её ключевые преимущества – простота внедрения, прозрачность управления правами и соответствие принципу минимальных привилегий – делают RBAC оптимальным выбором для большинства проектов. Однако, как показано в работе, даже эта проверенная модель требует тщательной настройки и постоянного контроля. RBAC остается эффективным инструментом защиты веб-приложений, но требует тщательной настройки и аудита. Таким образом, разделение прав доступа — это неотъемлемая часть современной защиты веб-приложений, которая в сочетании с другими технологиями безопасности способна обеспечить надежную защиту данных и устойчивость системы к внешним угрозам.

Список литературы:

1. Петров А.В. Применение RBAC в госучреждениях // "Информационная безопасность", 2023.
2. Галатенко В. А. Стандарты информационной безопасности. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020.
3. Платонов В. В., Ушаков Д. В. Защита веб-приложений от атак. — СПб.: БХВ-Петербург, 2022.

ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ В MATLAB

Ибрагимова Мадина Алиевна, студентка
Исабекова Тамила Илахидиновна, к.ф.-м.н., доцент

В статье рассматриваются возможности MATLAB в области глубокого обучения, а также сравнение с другими языками программирования и реальные примеры использования. Приведены особенности реализации нейросетей в MATLAB, включая использование Deep Learning Toolbox, и сравнение с языками Python, C++, R и JavaScript. Приведены примеры практического применения: компьютерное зрение, медицина, анализ речи, обнаружение неисправностей и другие.

Ключевые слова: глубокое обучение, MATLAB, нейронные сети, компьютерное зрение, Python, Deep Learning Toolbox

MATLAB предоставляет специальный инструмент Deep Learning Toolbox, позволяющий строить, обучать и визуализировать нейронные сети. Возможности включают использование предобученных моделей, ускорение с помощью GPU, визуальные инструменты для построения архитектур.

Глубокое обучение также реализуется на Python (с использованием TensorFlow, uTorch), C++, R, JavaScript. MATLAB обеспечивает простоту визуализации и быструю разработку, но Python имеет более широкую экосистему [2].

Таблица сравнения:

Язык	Простота	Скорость	Расширяемость	Поддержка GPU	Комьюнити
MATLAB	Высокая	Средняя	Хорошая	Да	Научное
Python	Высокая	Средняя	Очень высокая	Да	Огромное
C++	Низкая	Очень высокая	Высокая	Да	Широкое
R	Средняя	Средняя	Средняя	Ограничена	Статистика
JavaScript	Средняя	Низкая	Средняя	Нет	Веб-разработка

MATLAB используется в задачах компьютерного зрения (например, слежение за объектами), диагностике (например, анализ медицинских изображений), анализе речи, прогнозировании отказов и управлении роботами [3, 4].

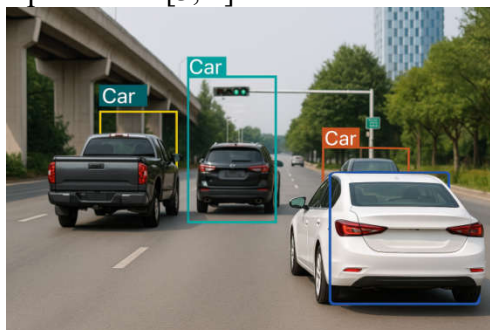


Рисунок - Пример применения глубокого обучения: слежение за объектами

Одним из главных преимуществ MATLAB в разработке нейросетевых моделей является возможность создания архитектур сети с помощью функции layerGraph, в которой можно гибко задавать соединения между слоями. Это особенно важно при построении сложных мо-

делей, таких как сверточные нейронные сети (CNN), рекуррентные нейросети (RNN), авто-энкодеры и GAN-сети.

MATLAB предоставляет широкий выбор готовых слоев, включая сверточные (convolution2dLayer), пулинговые (maxPooling2dLayer), нормализационные (batchNormalizationLayer), полносвязные (fullyConnectedLayer), а также специфические слои, такие как lstmLayer для работы с временными рядами и transposedConv2dLayer для генерации изображений.

MATLAB предоставляет встроенные инструменты визуализации, такие как trainingProgressMonitor, которые позволяют наблюдать за процессом обучения нейросети в режиме реального времени. Также доступны функции для визуализации весов слоев, активаций, потерь и точности модели. Это значительно облегчает отладку и понимание внутренней работы модели.

Модель, созданная в MATLAB, может быть экспортирована в формат ONNX (Open Neural Network Exchange) для интеграции в другие среды. Также MATLAB поддерживает генерацию кода на C/C++ и CUDA, что важно для внедрения моделей в встраиваемые системы и ускорителей на базе GPU. Это делает MATLAB удобным инструментом для промышленной автоматизации и разработки конечных решений.

Один из классических примеров применения глубокого обучения — задача слежения за объектами. MATLAB позволяет загрузить обученную модель, например YOLOv2 или Faster R-CNN, и применить её для анализа видеопотока в реальном времени. Для этого используются функции vision.VideoFileReader, vision.DeployableVideoPlayer и detect.

Такая технология активно используется в системах видеонаблюдения, автономных транспортных средствах и робототехнике. На рисунке представлена схема слежения с использованием сверточной нейронной сети в MATLAB.

Глубокое обучение в MATLAB представляет собой мощный и удобный инструмент, особенно для инженерных приложений. Он позволяет быстро разрабатывать и визуализировать нейросети, использовать готовые модули и интегрироваться с другими платформами.

Список литературы:

1. LeCun Y., Bengio Y., Hinton G. Deep learning // Nature. – 2015. – Vol. 521(7553). – P. 436–444.
2. MathWorks. Deep Learning Toolbox Documentation. URL: <https://www.mathworks.com/help/deeplearning/>
3. MathWorks. Deep Learning for Video Surveillance. URL: <https://www.mathworks.com/solutions/video-surveillance.html>
4. MathWorks. Predictive Maintenance using Deep Learning. URL: <https://www.mathworks.com/solutions/predictive-maintenance.html>

УДК 004.9

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО: ПРЕИМУЩЕСТВА, НЕДОСТАТКИ, ИНСТРУМЕНТЫ

Эседова Гюльнара Султанмагомедовна, к.э.н., доцент

Статья рассматривает метод Монте-Карло, основные принципы, этапы метода, статистический анализ, области применения, преимущества и недостатки. Приводятся примеры практического применения моделирования методом Монте-Карло.

Ключевые слова: Метод Монте-Карло, моделирование, инструменты, симуляции.

Моделирование методом Монте-Карло — это вычислительный метод, использующий случайную выборку и статистический анализ для решения математических, физических, экономических и других задач. Он особенно полезен при моделировании сложных систем с неопределённостью или высокой размерностью, где аналитические решения недоступны.

Сутью данного метода является процесс, который моделируется при помощи генератора случайных величин. Это повторяется достаточно много раз и потом, собственно, на основе полученных случайных данных уже строятся вероятностные характеристики решаемой задачи [1].

Основные принципы:

1. Случайность: используется генерация случайных чисел для имитации вероятностных процессов;

2. Статистическая сходимость: результаты становятся точнее с увеличением числа испытаний;

3. Итеративность: проводится множество "экспериментов" (симуляций) для получения распределения возможных исходов [2,3].

Этапы метода:

1. Определение задачи:

- формулировка математической модели;

- выявление входных параметров с их распределениями (например, нормальное, равномерное).

2. Генерация случайных данных:

- создание выборок для неопределённых параметров.

3. Вычисление результатов:

- для каждой выборки проводится расчёт выходных величин.

4. Статистический анализ:

- агрегация результатов (средние значения, дисперсия, доверительные интервалы);

- визуализация (гистограммы, графики) [4,5].

Области применения:

- финансы: оценка рисков, ценообразование опционов.

- физика: моделирование частиц в веществе.

- инженерия: анализ надёжности систем.

- ИИ: обучение с подкреплением.

- биология: моделирование эпидемий.

Преимущества:

- работает с нелинейными и стохастическими системами;

- позволяет учитывать неопределённости;

- гибкость: применим к задачам любой сложности.

Недостатки:

- вычислительная затратность (требует много ресурсов);

- результаты - вероятностные, а не детерминированные;

- точность зависит от числа итераций.

Инструменты:

- языки программирования: Python (библиотеки `numpy`, `scipy`, `matplotlib`), R, MATLAB;

- специализированные программы: @RISK, Crystal Ball.

Пример кода на Python (оценка интеграла):

```
import numpy as np
```

```
def monte_carlo_integrate(func, a, b, n_samples=10000):
```

```
    x = np.random.uniform(a, b, n_samples)
```

```
    y = func(x)
```

```
    integral = (b - a) * np.mean(y)
```

```
    return integral
```

```
# Пример: интеграл от sin(x) на [0, π]
result = monte_carlo_integrate(np.sin, 0, np.pi, 1000000)
print(f'Оценка интеграла: {result:.4f} (истинное значение: 2)')
```

Метод представляет собой сложный инструмент математического моделирования, который позволяет аналитикам учитывать потенциальные вариации многих переменных, которые могут повлиять на результат. Например, он позволяет проводить анализ чувствительности, выясняя, какие исходные данные имеют наибольшее влияние на конечные результаты. При использовании метода Монте-Карло в моделировании используются значения, которые выбираются случайным образом из исходных данных в распределении вероятности; каждая выборка значений называется итерацией и полученные из неё результаты - фиксируются. И в процессе моделирования такая процедура выполняется большое количество раз, а итогом становится распределение вероятностей возможных последствий.

Метод Монте-Карло — это мощный инструмент для анализа сложных систем, где традиционные методы неприменимы. Его универсальность и простота реализации делают его популярным в науке и инженерии.

Список литературы:

1. Имитационное моделирование и его приложения / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://simulation.su/uploads/files/default/2008-balash-kuznezova-kuptshov-sm.pdf> (дата обращения: 10.03.2025).
2. Анализ рисков с использованием метода Монте-Карло / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spiderproject.com.ua/company/news/7262/> (дата обращения: 10.03.2025).
3. Моделирование по методу Монте-Карло / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.palisade.com/risk/ru/monte_carlo_simulation.asp (дата обращения: 10.03.2025).
4. Ковалева Н.В. Методы оценки финансовых рисков и возможности их применения в современных экономических условиях // Экономика. Бизнес. Финансы. 2018. № 11. С. 18-22.
5. Семенюта О.Г., Щербаков М.И. Использование метода Монте-Карло для оценки инвестиционных проектов в коммерческих банках // Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике. 2018. № 1-2 (7) С. 168-171.

УДК 004.032.26

ПРЕИМУЩЕСТВА ТРАНСФОРМЕРОВ ПО СРАВНЕНИЮ С ТРАДИЦИОННЫМИ НЕЙРОСЕТЯМИ: БУДУЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Гаджиева Саида Эриковна, студентка
Исабекова Тамила Илахидиновна, к.ф.-м.н., доцент

В данном докладе рассматриваются ключевые преимущества архитектуры трансформеров по сравнению с традиционными нейросетями, такими как сверточные (CNN) и рекуррентные нейронные сети (RNN). Анализируются особенности механизма внимания, параллелизм вычислений и масштабируемость моделей трансформеров. Особое внимание уделяется перспективам развития трансформеров в различных областях искусственного интеллекта, включая обработку естественного языка, компьютерное зрение и мультитасочные системы.

Ключевые слова: трансформеры, нейросети, механизм внимания, глубокое обучение, искусственный интеллект.

Современное развитие искусственного интеллекта во многом связано с совершенствованием архитектур нейросетей. Традиционные модели — сверточные нейронные сети (CNN) и рекуррентные нейронные сети (RNN) — долгое время оставались основой для решения задач компьютерного зрения и обработки последовательностей соответственно. Однако появление архитектуры трансформеров в 2017 году стало революционным шагом, позволившим значительно повысить эффективность и качество моделей во многих областях. В частности, трансформеры продемонстрировали выдающиеся результаты в задачах обработки естественного языка (NLP), что привело к их широкому распространению.

Ключевым элементом трансформеров является механизм самовнимания (self-attention), который позволяет модели учитывать взаимосвязи между всеми элементами входной последовательности одновременно. В отличие от RNN, где информация передается последовательно от одного шага к другому, механизм внимания обеспечивает глобальный контекст без потери информации о дальних зависимостях. Это особенно важно для обработки длинных текстов или сложных структур данных, таких как код или временные ряды.

Традиционные RNN обрабатывают данные последовательно, что ограничивает скорость обучения и инференса из-за невозможности параллельной обработки элементов последовательности. Трансформеры же позволяют обрабатывать все элементы входа одновременно благодаря отсутствию рекуррентных связей. Это значительно ускоряет обучение на современных GPU и TPU, что делает их более эффективными для работы с большими объемами данных.

Архитектура трансформеров легко масштабируется за счет увеличения числа слоев и параметров без существенной потери качества обучения. Это позволило создавать крупномасштабные модели — такие как GPT-4 или BERT — способные решать широкий спектр задач: от генерации текста до анализа изображений. Кроме того, трансформеры успешно применяются в мультизадачных системах благодаря своей гибкости и способности адаптироваться к различным типам данных.

Трансформеры уже доказали свою эффективность в обработке естественного языка (NLP), однако их потенциал выходит далеко за рамки текстовых данных. Современные исследования показывают успешное применение трансформеров в компьютерном зрении (Vision Transformer), биоинформатике и даже робототехнике. Например, Vision Transformer продемонстрировал конкурентоспособные результаты по сравнению с традиционными CNN в задачах классификации изображений.

Одним из вызовов является высокая вычислительная стоимость больших моделей трансформеров. Ведутся активные разработки по оптимизации архитектуры: уменьшению числа параметров при сохранении качества (pruning), квантованию весов и созданию более эффективных алгоритмов обучения. Эти подходы позволяют сделать технологии доступнее для широкого круга пользователей и снижают требования к вычислительным ресурсам.

Перспективным направлением является интеграция трансформеров с классическими методами машинного обучения и новыми аппаратными решениями для создания гибридных систем с улучшенными характеристиками по скорости и точности. Например, сочетание трансформеров с графовыми нейронными сетями может привести к созданию мощных инструментов для анализа сложных структурированных данных.

Архитектура трансформеров представляет собой значительный шаг вперед по сравнению с традиционными нейросетями благодаря механизму внимания, возможности параллельной обработки данных и высокой масштабируемости моделей. Эти преимущества открывают новые горизонты для развития искусственного интеллекта в различных областях науки и техники. Несмотря на существующие вызовы в области оптимизации ресурсов, перспективы развития трансформеров выглядят многообещающими и определяют будущее глубокого обучения.

Список литературы:

1. Васвани А., Шазир Н., Пармар Н. и др. Внимание — это все, что вам нужно // Достиже-

- ния в области нейронных систем обработки информации. 2017.
2. Девлин Дж., Чанг М.-В., Ли К., Тутанова К. BERT: Предварительное обучение глубоких двунаправленных преобразователей для понимания языка.
 3. Браун Т.Б., Манн Б., Райдер Н. и др. Языковые модели обучаются с небольшим количеством попыток // Достижения в области нейронных систем обработки информации 33 (NeurIPS 2020).

УДК 004.032.26

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ GPT И DEEPSEEK

Мусалаев Курбан Нариманович, студент
Лощенкина Анастасия Викторовна, студентка
Исабекова Тамила Илахидиновна, к.ф.-м.н., доцент

Эта статья представляет собой сравнительный анализ двух передовых нейросетей: DeepSeek, разработанной в Китае, и GPT (Generative Pre-trained Transformer), созданной OpenAI. Цель анализа — выявить ключевые различия в их архитектурах, методах обучения и производительности. Это важно для понимания текущего состояния и будущих направлений развития искусственного интеллекта. Мы рассмотрим особенности каждой сети, их сильные и слабые стороны, а также потенциальное влияние на различные отрасли

Ключевые слова: GPT, DeepSeek, нейронные сети, архитектура, нейронная сеть, обучение,

DeepSeek это нейросеть, разработанная в Китае, с акцентом на обработку естественного языка. Её ключевые особенности включают высокую скорость и эффективность обработки данных. DeepSeek LLM 67B превосходит Llama 2 70B по ряду бенчмарков, что делает её конкурентоспособной на мировом рынке. Она также выделяется среди других китайских разработок, таких как Baidu ERNIE, благодаря своим инновационным подходам к обучению и архитектуре.

GPT (Generative Pre-trained Transformer) — это серия нейросетей, разработанных OpenAI, мировым лидером в области ИИ. Существуют различные версии GPT, включая GPT-3, GPT-3.5 и GPT-4, каждая из которых представляет собой значительное улучшение по сравнению с предыдущей. GPT находит применение в чат-ботах, генерации текста и многих других областях. GPT-4, с 1.76 триллионами параметров, является одной из самых мощных нейросетей в мире.

Архитектура DeepSeek включает в себя инновационные технологии, направленные на оптимизацию обработки естественного языка. Хотя точные детали архитектуры могут быть конфиденциальными, известно, что она основана на принципах Transformer. Сравнение архитектуры DeepSeek с Transformer показывает, что она имеет свои уникальные особенности, направленные на улучшение производительности и эффективности. Количество параметров DeepSeek составляет 67 миллиардов.

GPT использует архитектуру Transformer, которая была значительно усовершенствована с течением времени. Различные версии GPT отличаются масштабированием и изменениями в архитектуре. Ключевые компоненты включают attention mechanism, который позволяет модели сосредотачиваться на наиболее важных частях входных данных. GPT-3 имеет 175 миллиардов параметров, что делает её одной из крупнейших нейросетей. GPT-4 имеет 1.76 триллиона параметров.

Для обучения DeepSeek используются разнообразные источники данных, включая тексты, статьи и другие материалы на разных языках. Методы обработки и очистки данных

включают удаление шума, исправление ошибок и нормализацию текста. Стратегии увеличения объема данных включают data augmentation, которая позволяет создавать новые данные на основе существующих. Языковой охват и особенности данных играют важную роль в определении производительности DeepSeek.

GPT обучается на огромном массиве данных, полученных из интернета. Это включает в себя веб-страницы, книги, статьи и многое другое. Использование интернета как основного источника данных обеспечивает GPT широким спектром знаний. Контроль качества и фильтрация данных важны для обеспечения точности и надежности результатов. Однако, GPT в большей степени ориентирована на англоязычные данные, что может влиять на её производительность на других языках.

DeepSeek и GPT можно сравнить по различным задачам, таким как генерация текста и машинный перевод. Бенчмарки и метрики, такие как BLEU и perplexity, используются для оценки производительности. DeepSeek LLM 67B показывает 75.3% на MMLU и 73.2% на C-Eval. Анализ сильных и слабых сторон каждой модели помогает понять, в каких областях каждая из них превосходит другую. Важно учитывать, что DeepSeek показывает лучшие результаты на азиатских языках, в то время как GPT лучше работает с английским.

DeepSeek и GPT представляют собой два разных подхода к разработке нейросетей. DeepSeek фокусируется на азиатских языках и показывает отличные результаты в этой области. GPT, с другой стороны, ориентирована на английский язык и имеет более широкий охват данных. Оценка перспектив развития каждой нейросети важна для понимания будущего ИИ. Анализ помогает понять текущее состояние и будущие направления развития искусственного интеллекта.

Направления развития DeepSeek и GPT включают улучшение производительности, расширение языкового охвата и разработку новых применений. Потенциальные применения и инновации могут включать улучшенные чат-боты, более точный машинный перевод и новые способы взаимодействия с технологиями. Развитие нейросетей оказывает значительное влияние на различные отрасли, включая образование, здравоохранение и финансы. Важность открытого сотрудничества и обмена знаниями подчеркивает необходимость совместных усилий для продвижения ИИ.

GPT (OpenAI) и DeepSeek (DeepSeek AI) – современные языковые модели с разными сильными сторонами. *GPT-4* выделяется универсальностью, креативностью и поддержкой множества языков, а *DeepSeek* – высокой скоростью, точностью в технических вопросах и эффективной обработкой длинных контекстов. Выбор зависит от задачи: GPT лучше подходит для творческих и мультязычных сценариев, а DeepSeek – для аналитики, программирования и сложных вычислений. Обе технологии быстро развиваются, открывая новые возможности в области ИИ.

Список литературы:

1. *OpenAI* (2023). GPT-4 Technical Report. OpenAI.
2. *DeepSeek AI* (2024). DeepSeek-V3: Advances in Long-Context Language Models. DeepSeek.
3. Brown, T. et al. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. arXiv:2005.14165. Vaswani, A. et al. (2017). Attention Is All You Need. NeurIPS.
4. Benchmarking reports: LMSYS Chatbot Arena, Hugging Face LLM Leaderboard (2024).

**Гаджимахадова Лейла Маллаевна, старший преподаватель
Гамидов Артур Эльдарович, студент**

Основные идеи квантовых вычислений берут начало в квантовой механике и часто противоречат здравому смыслу. Попытки описать их обычными словами обречены на провал, потому что эти явления не имеют отражения в обыденной жизни. Хуже того, словесные описания часто создают впечатление, что мы что-то поняли, хотя на самом деле все не так плохо - нам не придется сильно углубляться в математику. Квантовые вычисления - это удивительный сплав квантовой физики и информатики, объединяющий самые яркие идеи из физики двадцатого века и позволяющий по-новому взглянуть на компьютерные технологии.

Ключевые слова: квантовые вычисления, уязвимость, безопасность, криптография, кубиты, моделирование.

Квантовая криптография представляет собой революционный подход к защите информации, основанный на законах квантовой механики. В отличие от традиционных методов, полагающихся на вычислительную сложность, она использует фундаментальные принципы физики для обеспечения абсолютной безопасности. Это делает ее особенно актуальной в свете развития квантовых компьютеров, способных взламывать современные криптографические системы.

Оценка рынка квантовой криптографии предвещает значительный рост, прогнозируя достижение 46 миллиардов долларов к 2030 году. Это подчеркивает растущее признание и инвестиции в эту перспективную технологию для защиты данных в эпоху квантовых вычислений.

Кубиты, в отличие от классических битов, могут находиться в состоянии суперпозиции, представляя собой комбинацию 0 и 1 одновременно. Это позволяет проводить параллельные вычисления, значительно увеличивая вычислительную мощность. Трудности моделирования квантовых систем на классических компьютерах обусловлены ограниченной вычислительной мощностью и объемом памяти, необходимым для обработки взаимодействия большого количества частиц.

Предложение фон Неймана заключалось в использовании одной квантовой системы для моделирования другой. Этот подход опирается на принцип суперпозиции в квантовой механике, согласно которому физическая система может находиться в произвольной комбинации двух или более состояний (логического нуля и единицы).

В квантовом компьютере кубиты, представляющие собой двухуровневые квантовые системы, используются в качестве памяти. Манипуляции с этими кубитами позволяют реализовать вычисления в пространстве суперпозиций. Важно отметить, что при измерении состояния кубита результат будет соответствовать либо логическому нулю, либо единице, причем вероятность каждого исхода определяется коэффициентами суперпозиции. Это свойство квантовой теории, заключающееся в вероятностной природе результатов измерений, и по сей день является предметом пристального изучения ученых.

Квантовые вычисления открывают новые возможности в области физического моделирования. Так, например, при проектировании неорганических светодиодов для современных дисплеев, необходимы точные расчеты свойств молекул, что требует значительных временных, финансовых затрат и экспериментальной работы. Существует риск того, что выбранный тип соединения окажется непригодным, а ресурсы будут потрачены впустую.

Применение квантовых вычислений позволяет оптимизировать этот процесс. Виртуальное моделирование с использованием квантовых компьютеров сокращает расходы на физические эксперименты. В настоящее время возможности квантовых компьютеров ограничиваются моделированием относительно простых молекул.

Однако, развитие и расширение возможностей квантовых вычислений в области физического, химического и биологического моделирования является несомненной тенденцией в науке. Квантовые вычислительные системы обладают потенциалом для решения сложных задач, которые недоступны для классических компьютеров. Хотя квантовые компьютеры могут существенно повысить эффективность решения некоторых задач, таких как криптографические вычисления или оптимизация, для большинства повседневных задач они не будут превосходить классические компьютеры по скорости.

Эффективность квантовых алгоритмов проявляется лишь в определённых ситуациях. В настоящее время квантовые вычислительные системы находятся в стадии интенсивного научного и инженерного исследования. Несмотря на впечатляющие достижения в решении ряда специфических задач, для их практического внедрения необходимо преодолеть значительное количество технологических препятствий.

На сегодняшний день возможности квантовых компьютеров ограничены решением не больших и специализированных задач. Широкое применение в реальных приложениях пока находится в отдаленной перспективе. Квантовые компьютеры обладают неоспоримыми преимуществами в моделировании квантово-механических систем, таких как молекулы. Однако это не означает универсальности их применения. Квантовые алгоритмы ограничены специфическими условиями и подходами, что делает их неприменимыми для решения всех задач.

В тех случаях, когда требуется обработка массивов данных или сложная математическая логика, классические компьютеры могут оказаться более эффективными. Несмотря на то, что множество современных квантовых компьютеров функционируют при сверхнизких температурах, приближающихся к абсолютному нулю (около 10 милликельвин), это не является обязательным условием для всех квантовых вычислительных систем. Существуют исследования, направленные на разработку «теплых» квантовых компьютеров, способных работать при более высоких температурах.

Таким образом, квантовые вычисления представляют собой многообещающее и увлекательное направление в науке и технологиях, однако не следует рассматривать их как панацею от всех проблем. Квантовые технологии находятся на стадии активного развития, и их будущее будет определяться новыми открытиями и прорывами, как в теоретической, так и в инженерной областях.

Список литературы:

1. С.А. Запрягаев Квантовые информационные системы. Теория и практика применения 2023г.-320 стр.
2. С.С. Сысоев Введение в квантовые вычисления. Квантовые алгоритмы, Санкт-Петербургский государственный университет 2019г.- 145 стр.
3. Прилипко В.К., Коваленко И.И. Физические основы квантовых вычислений. Динамика кубита. Издательство Лань 2024г.-216 с.

Абдурашидов Шамиль Абдурашидович, старший преподаватель

Рассмотрены теоретические основы экспертных систем, их функциональные возможности и успешные примеры применения в аграрном секторе. Изучено как эти системы способствуют повышению эффективности сельскохозяйственного производства за счет оптимизации процессов и принятия обоснованных решений.

Ключевые слова: экспертные системы, алгоритмы, базы знаний, искусственный интеллект.

Современное сельское хозяйство сталкивается с многочисленными вызовами, включая рост населения, изменение климата и ограниченность природных ресурсов. В условиях необходимости повышения производительности и устойчивости аграрного производства, внедрение инновационных технологий, таких как экспертные системы, становится важным инструментом для решения этих задач.

Экспертные системы (рисунок) представляют собой интеллектуальные программные решения, способные анализировать сложные данные и предлагать оптимальные решения на основе накопленных знаний.

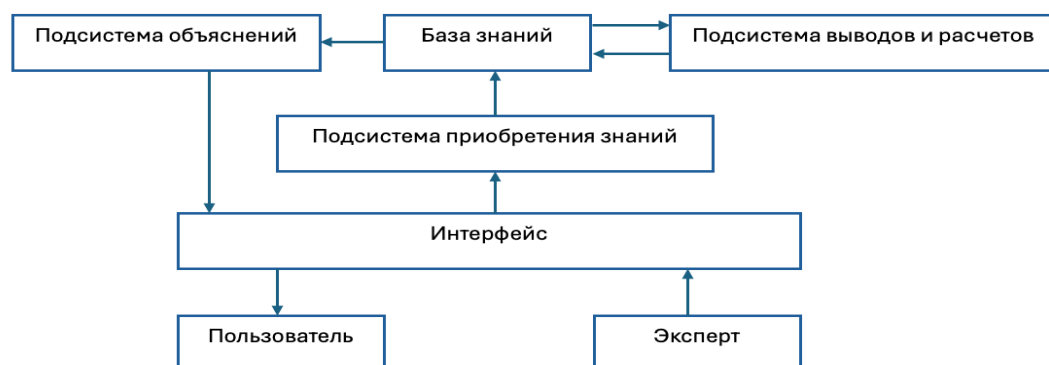


Рисунок – Структура экспертной системы

В сельском хозяйстве они находят применение в таких областях, как управление орошением, прогнозирование урожайности, диагностика заболеваний растений и оптимизация использования удобрений. Эти системы позволяют аграриям принимать обоснованные решения и минимизировать риски, связанные с неопределенностью.

Информационные технологии в сельском хозяйстве открывают множество возможностей для повышения эффективности и устойчивости производства. Одним из ключевых преимуществ является значительное увеличение урожайности, которое достигается благодаря использованию данных для точного планирования и управления. Исследование McKinsey показывает, что внедрение таких технологий может повысить урожайность до 30%. Это достигается за счет анализа больших данных, что позволяет аграриям принимать более обоснованные решения, снижать потери и оптимизировать использование ресурсов. Экспертные системы в сельском хозяйстве выступают в качестве мощного инструмента, который помогает оптимизировать процессы принятия решений и повышать эффективность аграрного производства (Антонова, 2015. 312 с.). Кроме того, такие системы способствуют улучшению качества продукции и снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Несмотря на значительные преимущества, внедрение информационных технологий в сельское хозяйство связано с рядом вызовов. Одной из главных проблем является нехватка квалифицированных кадров, способных работать с такими системами, что подтверждается отчетом ФАО. Кроме того, высокие первоначальные затраты на оборудование и программное обеспечение могут стать препятствием для многих фермеров, особенно в развивающихся странах. Также существует необходимость в адаптации технологий к конкретным климатическим и экономическим условиям, что требует дополнительных инвестиций и времени. Эти факторы ограничивают распространение информационных технологий в аграрном секторе.

Для успешного внедрения экспертных систем в сельское хозяйство необходимо учитывать несколько ключевых аспектов. Во-первых, важно обеспечить доступность обучения и повышения квалификации для фермеров, чтобы они могли эффективно использовать новые технологии. Во-вторых, требуется государственная поддержка, включая субсидии и гранты, для снижения финансовой нагрузки на аграриев. Также важно развивать инфраструктуру и сети передачи данных, чтобы обеспечить доступность технологий даже в отдаленных районах. Эти меры помогут преодолеть существующие трудности и способствовать широкому внедрению информационных технологий в сельском хозяйстве.

Список литературы:

1. Абдрахманов Д.М. (ред.) III Махмутовские чтения. Управление социально-экономическим развитием региона в условиях внешних вызовов: сборник материалов Междунар. науч.- практ. Конф. / редкол.: Д.М. Абдрахманов [и др.]. – Уфа: Мир печати, 2024. – 896 с.
2. Аграрная наука – инновационному развитию АПК в современных условиях: материалы Всероссийской научн.-практ. конф. В 3-х т. Т. 2 / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – 436 с.
3. Войтюк В.А., Кондратьева О.В. Эффективность использования информационных технологий в АПК // [б. и.]. – [б. м.], [б. г.]. – [б. с.].
4. Инновационное развитие экономики: тенденции и перспективы 2023 : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2023. – 369 с.
5. Коршикова М. В. Управление хозяйственными рисками в аграрном предпринимательстве: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / М. В. Коршикова. – Ставрополь, 2011. – [б. с.].
6. Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора техн. наук, профессора Н.В. Бышова. – Рязань : РГАТУ, 2022. – Часть II. – 452 с.
7. Сиптиц С.О., Стребков Д.С., Кузнецов И.М., Макеев М.В. Организационно-методологические проблемы развития информатизации в сельскохозяйственном производстве // Вестник ВИЭСХ. – 2015. – Выпуск №4(21). – С. 120–121.
8. Современные тенденции развития науки и технологий: Сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции / АПНИ. – Белгород, 2015. – 10 ч.
9. Экономика и бизнес: цифровая трансформация и перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции / АНО высшего образования «Институт бизнеса и дизайна». – М.: АНО высшего образования «Институт бизнеса и дизайна», 2022. – 150 с.

Амаев Амайгаджи Магомедович, студент

Квантовые вычисления представляют собой новый этап развития информационных технологий, основанный на физических законах квантовой механики. Они позволяют обрабатывать данные экспоненциально быстрее, чем классические вычислительные системы, что открывает перспективы для применения в сфере искусственного интеллекта, обработки больших данных, кибербезопасности и научного моделирования. В работе рассмотрены ключевые принципы работы квантовых компьютеров, такие как суперпозиция и квантовая запутанность, а также потенциальные преимущества их применения в различных направлениях ИТ. Также обсуждаются текущие ограничения и вызовы в развитии квантовых технологий.

Ключевые слова: квантовые вычисления, кубит, квантовые алгоритмы, искусственный интеллект, безопасность, большие данные.

Квантовые вычисления используют кубиты – квантовые биты, которые могут находиться в состоянии суперпозиции и запутанности. Это позволяет обрабатывать множество комбинаций данных одновременно и решать задачи, которые являются трудоёмкими или даже невозможными для классических компьютеров.

Одним из примеров использования квантовых вычислений является искусственный интеллект, где квантовые нейронные сети способны значительно ускорить обучение и обработку информации. В области кибербезопасности алгоритм Шора способен взломать криптографические системы, основанные на факторизации, что требует создания новых методов защиты – постквантовой криптографии.

В задачах обработки больших данных квантовые алгоритмы дают значительный выигрыш в скорости и эффективности. Также квантовые симуляции позволяют моделировать сложные молекулярные взаимодействия, что важно для химии, фармакологии и материаловедения.

На данный момент квантовые компьютеры всё ещё развиваются, и их практическое применение ограничено. Основными проблемами остаются декогеренция, необходимость поддержания сверхнизких температур и малое число стабильных кубитов.

Тем не менее, при дальнейшем развитии квантовые вычисления могут изменить фундаментальные подходы в ИТ и стать ключевым элементом в построении цифрового будущего.

Список литературы:

1. Preskill, J. Quantum Computing in the NISQ era and beyond. Quantum, 2018.
2. Нильсен М., Чанг И. Квантовые вычисления и квантовая информация. – М.: Мир, 2010.
3. Arute, F. et al. Quantum supremacy using a programmable superconducting processor. Nature, 2019.
4. Montanaro, A. Quantum algorithms: An overview. npj Quantum Information, 2016.
5. Брагин А.А., Пономарев А.И. Квантовые вычисления: от теории к практике. – М.: Наука, 2021.

Голованова Тамара Александровна, старший преподаватель

Рассмотрены способы включения в регрессионные модели качественных факторов. Использован матричный способ метода наименьших квадратов,

Ключевые слова: регрессионный анализ, регрессионная модель, фиктивные переменные, качественные факторы, метод наименьших квадратов.

Цель регрессионного анализа - установление количественной связи между переменными-факторами и результативным признаком, т.е. построение уравнения регрессии вида $y = f(x)$. Аналитическая форма выражения связи результативного признака и ряда факторных называется моделью связи.

В зависимости от количества факторов, включенных в уравнение регрессии, принято различать простую регрессию и множественную.

Параметры уравнения $y = f(x)$ могут быть определены графическим методом, методом наименьших квадратов и т.д. Рассмотрение парного регрессионного анализа удобно начинать с графической интерпретации (что удобнее всего для понимания сущности метода наименьших квадратов). При изучении множественного регрессионного анализа такой возможности нет, так как не существует графической интерпретации многомерного пространства. Для более качественного анализа модели вместе с тем может оказаться необходимым включить в модель фактор, имеющий два или более качественных признаков. Это могут быть разного рода атрибутивные признаки, такие, например, как профессия, пол, образование, климатические условия, проживание в определенном регионе, принадлежность к определенным слоям населения при социологическом опросе и т.д. тогда задача сводится к построению линейной многофакторной модели вида:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5z_1 + b_6z_2 \quad (1)$$

т.е. $y = f(x_1, \dots, x_7, z_1, z_2)$.

Для того чтобы ввести такие переменные в регрессионную модель, им должны быть присвоены те или иные цифровые метки, т.е. качественные переменные необходимо преобразовать в количественные. Такого вида сконструированные переменные в эконометрике принято называть фиктивными переменными.

Рассмотрена задача моделирования рынка недвижимости жилья на основе применения многофакторного регрессионного анализа. Стоимость жилья, как известно, определяется многими факторами, к которым относятся: общая площадь квартиры, число комнат, жилая площадь, номер этажа, расстояние от остановки городского транспорта и многие другие факторы. Для более качественного анализа модели в нее можно включить некоторые параметры - факторы качества, влияющие на стоимость жилья, такие как: район города, тип дома, наличие балкона, близость к метро и другие. Такие факторы называются качественными и обозначим их как z - факторы и задача сводится к построению линейной многофакторной модели вида:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5z_1 + b_6z_2 \quad (2)$$

т.е. $y = f(x_1, \dots, x_7, z_1, z_2)$. Проанализирована зависимость цены квартиры от ее полезной площади при разных типах домов. При этом в модель были введены фиктивные переменные, отражающие тип дома: «хрущевка», панельный, кирпичный. Так как рассматривается три типа домов, то количество качественных факторов должно быть на единицу меньше. Поэтому введены в уравнение (2) только две фиктивные переменные Z_1, Z_2 .

Программный продукт составлен для построения множественных регрессионных моделей с качественными значениями факторов на примере построения зависимости стоимости квартиры Y от X_i - признаков, которыми являются: x_1 - общая площадь квартиры, m^2 ; x_2 - полезная площадь квартиры, m^2 ; x_3 - площадь кухни, m^2 ; x_4 - номер этажа; Z_1 , Z_2 - качественный фактор, определяющий один из типов домов: кирпичный, панельный и “хрущевка”, получена модель - уравнение вида:

$$Y = 4,33 + 0,88 \cdot X_1 + 1,27 \cdot X_2 + 1,05 \cdot X_3 + 0,28 \cdot X_4 + 2,84 \cdot Z_1 + 1,9 \cdot Z_2 \quad (3)$$

Особое значение при этом имеет знак перед коэффициентом регрессии. Так как все качественные переменные в уравнении (3) со знаком плюс, следовательно, результативный признак возрастает.

Список литературы:

1. Эконометрика. Под редакцией члена-корр. РАН И.И. Елисеевой. Москва: Финансы и статистика, 2003. – 516с.
2. Практикум по эконометрике. Под редакцией члена-корр. РАН И.И. Елисеевой. Москва: Финансы и статистика, 2003. – 256с.
3. Баламирзоев А.Г., Курбанов К.О., Таинов Р.Р. Эконометрика, 2007. – 85с.

3. ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АПК, ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ, БИОТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

УДК 664.8.036

АППАРАТ ДЛЯ ПАСТЕРИЗАЦИИ И ВАКУУМНОЙ ОБРАБОТКИ КОНСЕРВИРУЕМЫХ ПРОДУКТОВ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОМ ПОЛЕ СВЕРХВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ

Ахмедов Магомед Эминович, д.т.н., профессор

Гарунов Омар Магомедович, студент

Гусейнов Рамазан Тагирович, студент

Представлена новая конструкция аппарата для пастеризации и вакуумной обработки консервируемых продуктов в электромагнитном поле сверхвысокой частоты. Аппарат обеспечивает возможность интенсификации процесса тепловой стерилизации и повышение пищевой ценности консервируемых продуктов.

Ключевые слова: пастеризация, вакуумная обработка, СВЧ-камера, накопитель крышек, транспортирующий орган

Данный аппарат предназначен для предварительной тепловой обработки и вакуумирования стерилизуемых продуктов в банках перед их укупоркой и стерилизацией (рисунок).

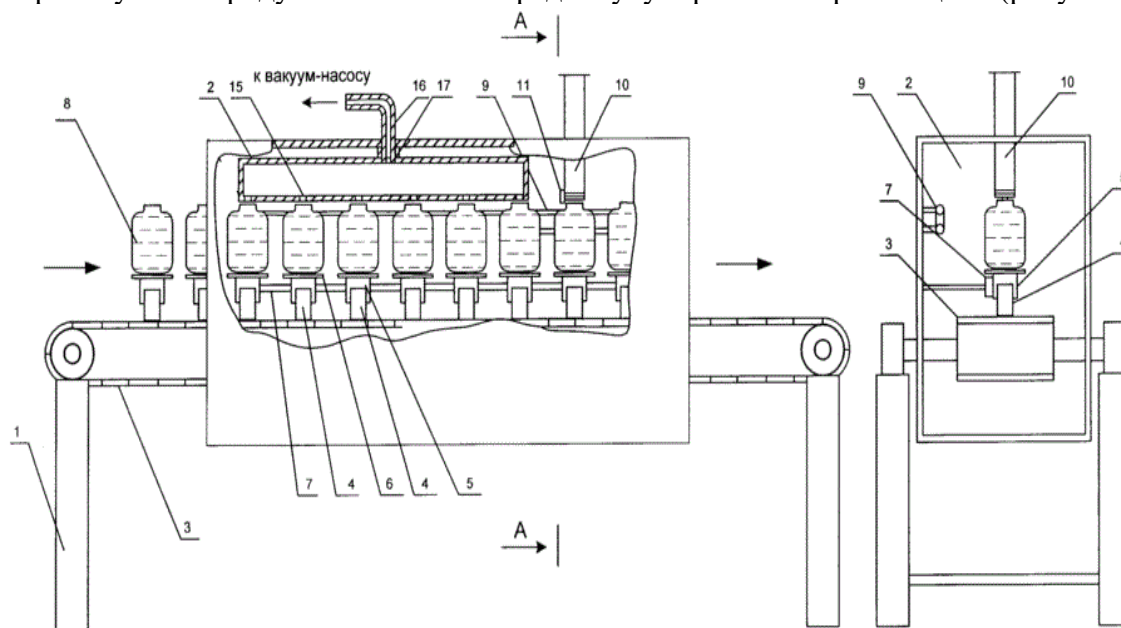


Рисунок – Аппарат для пастеризации и вакуумной обработки консервируемых продуктов в электромагнитном поле сверхвысокой частоты

Аппарат состоит из корпуса 1, на котором установлены СВЧ-камера 2 с транспортирующим органом 3, накопитель для крышек 10, снабженный также устройством для их подачи на банки 11. СВЧ-камеру 2, выполненным из двухрядной роликово-втулочной цепи с приваренными к нему втулками 4 с упорными пластинами 5, на которых установлены столики для банок 6, вдоль транспортирующего органа 3 внутри СВЧ-камеры 2 установлена направляющая 7, при этом аппарат также содержит накопитель для крышек 10 с устройством для подачи крышек 11 и электрическими нагревателями 9, в конце СВЧ-камеры 2 к

верхней крышке ее закреплен отражатель 12 с инфракрасными лампами 13, в СВЧ-камере 2 дополнительно установлена вакуумная головка 15, к нижней стенке которой прикреплена резиновая прокладка, в которой сделаны отверстия для сообщения ее со свободной полостью банок в момент нахождения в нижнем положении. Аппарат позволяет обеспечить точность производства, а также предотвратить повторное обсеменение продукта.

Список литературы:

1. Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Рахманова М.М., Алибекова М.М. Аппарат для пастеризации и вакуумной обработки консервируемых продуктов в электромагнитном поле сверхвысокой частоты // Патент РФ № 2796519. Оpubл. 25.05.2023.

УДК 664.8.036

НОВЫЙ СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННОГО КОМПОТА ИЗ ЯБЛОК

Ахмедов Магомед Эминович, д.т.н., профессор
Сулейманова Заира Гасановна, старший преподаватель

Разработан новый режим стерилизации компота из яблок в стеклобанках 1-82-350. Режим обеспечивает промышленную стерильность продукции.

Ключевые слова: компот, режим, пар, водяное охлаждение, температура

Разработан новый способ производства консервированного компота из яблок в стеклобанке 1-82-350, заключающийся в том, что плоды в банке импульсно обрабатывают в течение 100 с перегретым водяным паром, после чего, для удаления конденсата, в течение 1,5 мин в банки подают нагретый воздух с температурой 140-150°C далее заливают сироп температурой 98°C, фиксируют крышки на банках роликом первой операции и банки поступают в первую камеру, где подвергают тепловой обработке горячим воздухом с температурой 150°C в течение 10 мин, после чего банки подвергают окончательной укупорке и поступают во вторую камеру аппарата, в которой в течение 10 мин продолжают тепловую обработку нагретым воздухом с температурой 100°C. В последующем, банки с продуктом охлаждают в течение 20 мин в третьей камере аппарата, орошением водой с температурами 80, 60 и 400C.

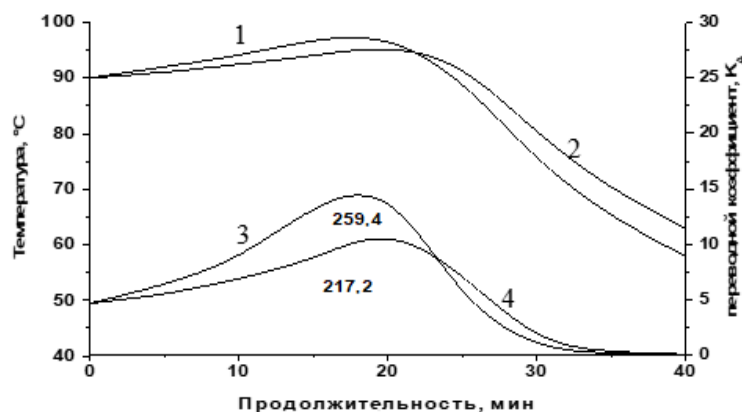


Рисунок – Динамика изменения температурного уровня и уничтожения микроорганизмов при тепловой обработке по высокотемпературному стерилизационному режиму в потоке нагретого воздуха с водяным ступенчатым охлаждением по разработанному режиму.

Динамика изменения температурного уровня и уничтожения микроорганизмов при тепловой обработке по высокотемпературному стерилизационному режиму в потоке нагретого воздуха с водяным ступенчатым охлаждением по режиму $\left(\frac{10}{150^{\circ}\text{C}} + \frac{10}{100^{\circ}\text{C}}\right) + \left(\frac{6}{80^{\circ}\text{C}} + \frac{6}{60^{\circ}\text{C}}\right) + \frac{8}{40^{\circ}\text{C}}$ представлены на рисунке, где 10 и 10 – длительности термообработки при температурных уровнях воздушного потока соответственно 150 и 100°C, мин; 6, 6 и 8 – длительности охлаждения орошением водой с температурами 80, 60 и 40°C, мин.

Длительность стерилизационного режима на 20 мин меньше по сравнению с производственным режимом. Кроме того, новый режим обеспечивает более равномерную тепловую обработку, обеспечивая при этом необходимый уровень промышленной стерильности.

Список литературы:

1. Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Султанамедов Ф.Г. Способ производства компота из яблочек // Патент РФ №2829597.Опублик. 01.11.2024. Заявка № 2022127715 от 25.10.2022.

УДК 664.8:664

ВЫЖИМКИ ТОМАТОВ - ЦЕННОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ

Гаджиева Аида Меджидовна, к.х.н., доцент
Шамсутдинова Марьям Далгатовна, студент

Известно, что на предприятиях, перерабатывающих овощи и фрукты, в значительных объемах образуются вторичные ресурсы (отходы), в частности выжимки. Наиболее ценными с точки зрения состава и содержания биологически активных макро- и микронутриентов являются выжимки томатов. Выжимки томатов являются ценными источниками природных каротиноидов, в том числе и ликопина, проявляющего высокую антиоксидантную активность. В статье показано, что в основном при извлечении каротиноидов, в том числе и ликопина из вторичных ресурсов переработки томатов используют различные методы сушки и измельчения исходного сырья, а затем экстрагирование биологически активных веществ из него. Следует отметить, что лучшие по качеству экстракты получают благодаря использованию в качестве растворителей сжиженных газов. Практическую реализацию получил способ извлечения ценных компонентов из сырья жидким диоксидом углерода в докритическом состоянии, главным достоинством которого является экологическая чистота, селективность по отношению к ряду биологически активных веществ, отсутствие в продукте остаточного растворителя, пожаро и взрывобезопасность, химическая инертность в отсутствие катализатора, высокий коэффициент молекулярной диффузии, низкие вязкость и поверхностное натяжение. К важным достоинствам, кроме перечисленных, относится доступность и низкая стоимость диоксида углерода.

Ключевые слова: вторичные ресурсы переработки томатов, выжимки томатов, каротиноиды, ликопин, антиоксидантные свойства, биодоступность, способы извлечения

Выращиваемые в Дагестане томаты относятся к перспективным продуктам растениеводства, так как являются не только устойчивой и универсальной овощной

культурой, но и высокопитательным источником пищи, способным приносить достойные урожаи даже в самых сложных условиях.

Томаты полезны для организма, так как содержат в себе множество витаминов и минеральных веществ, они считаются основным источником каротиноидов ликопина для человека, обеспечивая до 85% всего ликопина, поступающего с пищей. Ликопин, являясь биологически ценным веществом, необходим для защиты организма от стрессовых ситуаций, профилактики онкологических, сердечно-сосудистых заболеваний и атеросклероза, заболеваний глаз, также он оказывает защитное действие на кожу. В плодах помидоров значительное содержание витаминов, клетчатки, гемицеллюлозы, пектиновых веществ, кислот, углеводов и микроэлементов, что ставит их в первый десяток важнейших продуктов питания. Причем, практически все сорта красных томатов обладают характерным набором ценных пищевых компонентов.

В последние годы органы власти Республики Дагестан принимают эффективные меры по возрождению былой славы дагестанских сельскохозяйственных продуктов. Овощи свежие невозможно хранить сколь угодно долго, поэтому разработка эффективных методов переработки томатного сырья, является очевидной необходимостью, позволяющей наиболее полно сохранить питательный состав томатного сырья. Поэтому задача поиска прогрессивных способов сушки с наибольшим сохранением биологически ценных компонентов овощного сырья является чрезвычайно актуальной.

Наиболее эффективным способом глубокой переработки плодовоовощных продуктов по нашим данным является применение и комплексное внедрение современных технологий выработки многокомпонентных высококомпонентных продуктов из вторичных продуктов из вторичных ресурсов переработки сырья, новых моделей технических средств и устройств, способов в предварительной обработке сырья.

Исследования по комплексному и рациональному использованию овощного сырья проводятся по таким направлениям как: первое - разработка способов переработки овощей с максимальным сокращением, а порой и полным исключением образования отходов. Это важно в связи с тем, что в расчете калькуляции стоимости, максимальная сумма статьи расходов отводится на сырьевой ресурс и это составляет около 80%; второе - в случае, когда образование отходов неизбежно, организовать комплексную переработку с получением полезных многокомпонентных пищевых продуктов и продуктов, используемых в технических целях.

Проблемы безотходной переработки томатов с получением конкурентоспособных продуктов питания решалась нами с использованием инноваций в области переработки овощного сырья, основанных на использовании физических, биологических и технологических приемов, применения ультразвуковых, газожидкостных и электрофизических процессов воздействия на сырье и полуфабрикаты. Нами было предложено использование способов щадящей сушки. Решение было обосновано, проанализировав имеющиеся способы длительного хранения сырья. Наш подход - использование комплексных технологий переработки овощей с целью получения в данном конкретном случае продуктов переработки томатов, таких как томатный сок, паста, СО₂-экстракт, сухие и вяленые томаты, сухие томатные порошки, пастила, чипсы, которые рекомендованы для внедрения в производство, т.к. проблема здорового питания включена в число важнейших проблем, рассматриваемых ВОЗ.

Организация процесса экстракции ценных компонентов из томатного сырья жидким диоксидом углерода и его эффективность во многом зависят от возможностей экстракционной установки и способа ее эксплуатации. Используемая нами установка для СО₂-экстракции работает по принципу теплового насоса при практически постоянном (равновесном) рабочем давлении примерно 6,0 МПа и температуре около 20°C.[1].

Следует отметить также, что оборудование, механизмы для подготовки и переработки сырья, выпускаемые промышленностью требуют доработки и дальнейшего совершенствования их конструкции. И в ходе реализации данной работы мы решим

вышеуказанные недостатки путем усовершенствования механизмов, средств и способов для обработки и переработки плодоовощного сырья.

Новизна предлагаемого нами комплекса заключается в том, что при глубокой переработки плодоовощных продуктов применяется комплексное внедрение современных технологии выработки многокомпонентных высоко дефицитных продуктов из вторичных ресурсов переработки сырья, новых моделей технических средств и устройств, способов предварительной обработки сырья.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что выжимки томатов являются ценным сырьем для получения экстрактов каротиноидов и прежде всего ликопина, а разработка эффективных режимов процесса экстракции, обеспечивающих антиоксидантные свойства и биодоступность экстрагированного вещества, является актуальной задачей.

Список литературы:

1. Касьянов Г.И. Возможности получения и применения CO₂-экстрактов из сельскохозяйственного сырья /Касьянов Г.И., Магомедов А.М., Медведев А.М., Фомин С.В., Мохаммад Ахмад Тауфик //Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2020. № 4. С. 418-428.

УДК 634.739

ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ ИЗ ДИКОРОСОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ КАРАМЕЛИ

**Даудова Татьяна Николаевна, к.б.н., доцент
Даудова Лейла Абдулмуслимовна, к.б.н., доцент**

Изучена возможность применения пюре из кизила в производстве леденцовой карамели с целью придания ей окраски и повышения пищевой ценности. Установлено, что внесение 6% пюре из кизила в карамельную массу придает ей красно-розовый цвет, кисло-сладкий привкус и аромат кизила.

Ключевые слова: карамель, пищевые красители, кизил, органолептические показатели

В настоящее время комплексная переработка дикорастущего растительного сырья с целью извлечения дефицитных экстрактивных веществ считается экономически целесообразным и актуальным направлением в пищевой промышленности. В групповом ассортименте сахарных кондитерских изделий карамель, в частности леденцовая, занимает значительную долю, превосходя по объемам производства в России многие виды кондитерских изделий ввиду простоты ее производства.

С целью повышения пищевой ценности леденцовой карамели использовали пюре из кизила богатого витаминами С, Е, антоцианами, флавоноидами, каротиноидами, микро- и макроэлементами. Для приготовления пюре замороженные ягоды кизила перебирали, измельчали до образования однородной массы. Карамель готовили традиционным способом [2]. Контролем служила карамель без обогащения.[1]

Для изучения возможности применения пюре из кизила в производстве карамельной массы, его вносили в конце уваривания в количестве 5,6,8,10% к массе карамели. По органолептическим показателям лучшим образцом оказалась карамель с добавлением 6% пюре из кизила. Результаты органолептических показателей приведены в таблице 2.

Таблица 2- Органолептические показатели качества карамели с кизилом

Наименование показателей	Контроль	6% пюре из кизила
Вкус	Соответствующий наименованию, без постороннего запаха и вкуса	Кисло-сладкий с привкусом кизила
Запах	Соответствующий наименованию, без постороннего запаха и вкуса	С ароматом кизила
Цвет	Свойственный наименованию	Красно-розовый

Таким образом, как показали органолептические характеристики, добавление пюре из кизила отразилась на цвете, запахе и вкусе леденцовой карамели и, безусловно, она будет обладать повышенной пищевой ценностью.

Список литературы:

1. Клименко С.В., Кизил как лекарственное растение. 1 республиканская конференция по мед.ботанике.- Киев, Наукова думка. 1984,- С.117-118.
2. Сборник основных рецептур сахаристых кондитерских изделий/составитель Н.С, Павлова. – СПб: ГИОРД, -2000. – С.232.

УДК 640.4

МЕНЕДЖМЕНТ ГОСТИНИЧНО-РЕСТОРАННОГО СЕРВИСА В ТУРИСТСКОЙ ОТРАСЛИ

**Даудова Асият Абдулмуслимовна, к.э.н., старший преподаватель
Дагестанский государственный университет народного хозяйства**

В статье рассматриваются ключевые аспекты менеджмента гостинично-ресторанного сервиса в контексте современной туристской отрасли. Особое внимание уделяется роли инноваций, клиентоориентированности и эффективного управления персоналом в обеспечении высокого уровня сервиса и конкурентоспособности предприятий.

Ключевые слова: гостинично-ресторанный сервис, туристская отрасль, менеджмент, инновации, клиентоориентированность, управление персоналом, качество сервиса, конкурентоспособность.

Гостинично-ресторанный сервис представляет собой комплекс услуг, направленных на обеспечение туристов комфортными условиями проживания и качественным питанием. Он играет важнейшую роль в структуре туристической отрасли, формируя общее впечатление от поездки и способствуя развитию как внутреннего, так и въездного туризма. Современный турист всё чаще отдаёт предпочтение не только удобству и функциональности, но и уровню сервиса, индивидуальному подходу и атмосфере заведения. В условиях усиливающейся конкуренции и стремительно меняющихся потребительских предпочтений, эффективный менеджмент гостинично-ресторанного сервиса становится важнейшим фактором успеха предприятий гостеприимства.

Организация ресторанного обслуживания начинается с формирования концепции заведения, определения целевой аудитории, выбора формата работы и стиля подачи. Основными элементами системы ресторанного сервиса являются:

1. Планировка и оснащение помещений — рациональное зонирование обеденных и рабочих зон, соответствие санитарно-гигиеническим и противопожарным нормам, эргономичность пространства.

2. Разработка меню — формирование сбалансированного, привлекательного и актуального ассортимента блюд с учётом вкусов клиентов, сезонности и особенностей региона.

3. Подбор и обучение персонала — наем квалифицированных сотрудников (шеф-повар, повара, официанты, бармены, менеджеры), организация обучения и повышения квалификации, направленные на развитие профессиональных навыков и повышение уровня обслуживания.

4. Внедрение стандартов обслуживания — установление единых требований к обслуживанию, поведению сотрудников, внешнему виду и взаимодействию с клиентом.

5. Создание атмосферы — оформление интерьера, подбор музыкального сопровождения, выбор освещения и визуальных решений, формирующих эмоциональный отклик.

Несмотря на высокий потенциал, предприятия ресторанного сервиса сталкиваются с рядом серьёзных трудностей, ограничивающих их развитие:

1. Низкий уровень подготовки персонала. Высокая текучесть кадров и нехватка квалифицированных специалистов затрудняют стабильную работу заведения и ведут к снижению качества сервиса.

2. Отсутствие стандартизации процессов. В ряде случаев отсутствуют чёткие регламенты по обслуживанию гостей, что делает сервис неравномерным и непредсказуемым.

3. Несоответствие ожиданиям клиентов. Современные гости ожидают уникального опыта, гибкости, персонализации и быстрого реагирования, чего часто не могут обеспечить традиционные модели обслуживания.

4. Проблемы с ассортиментом и концепцией. Невнимание к сезонности, локальным вкусам и тенденциям питания (например, здоровое или вегетарианское меню) снижает привлекательность заведения.

Для повышения эффективности ресторанного сервиса и обеспечения конкурентоспособности на рынке целесообразно реализовывать следующие меры:

1. Разработка и внедрение корпоративных стандартов обслуживания. Это позволит обеспечить стабильное качество и узнаваемость заведения, сформировать корпоративную культуру и повысить удовлетворённость клиентов.

2. Обучение и мотивация персонала. Постоянное повышение квалификации, создание системы мотивации и карьерный рост повышают вовлечённость сотрудников и качество их работы.

3. Интеграция цифровых решений. Внедрять современные IT-системы, использовать социальные сети и онлайн-платформы для привлечения клиентов и улучшения сервиса.

4. Контроль финансовых показателей и операционная эффективность. Постоянный мониторинг затрат, оптимизация закупок и анализ рентабельности способствуют устойчивому развитию бизнеса.

5. Формирование уникального клиентского опыта. Важно не только удовлетворить базовые потребности клиента, но и превзойти его ожидания за счёт оригинальности подачи, атмосферы и сервиса, который запоминается.

Ресторанный сервис в рамках гостинично-ресторанной индустрии представляет собой сложную, но перспективную сферу, требующую системного подхода и постоянного развития. Успех заведения напрямую зависит от качества обслуживания, компетентности персонала, использования современных технологий и способности адаптироваться к изменениям потребительских предпочтений. В современных условиях предприятиям необходимо стремиться к созданию не просто продукта питания, а полноценного клиентского опыта, который будет формировать лояльность, доверие и позитивный имидж на рынке. Развитие ресторанного сервиса требует дальнейших прикладных исследований, направленных на разработку конкретных инструментов и моделей управления, позволяющих обеспечить устойчивость бизнеса и удовлетворить растущие потребности туристов и местных жителей.

Список литературы:

1. Артемова, Е. Н. Современные стандарты обслуживания. Организация питания в рестора-

- нах, гостиницах и туризме: учебное пособие для высшего профессионального образования / Е.Н. Артемова, Н.В. Мясищева. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2021. – 245 с.
2. Артемова, Е. Н. Гостиничное хозяйство и гостиничный сервис: учебное пособие для вузов / Е.Н. Артемова, О.Г. Владимирова, Н.В. Глебова. - Орел: ОрелГТУ, 2021 - 165 с.
 3. Джолдасбаева, Г. К. Менеджмент ресторанов и гостиниц: учебное пособие / Джолдасбаева Г.К., Басканбаева Р.К. - Алматы: ИП «Аширбаев Н.Н.». – 2020 – 260 с.
 4. Колик, И. С. Менеджмент гостинично-ресторанного сервиса в туристской отрасли / И. С. Колик, В. К. Нестерович // Сервис в России и за рубежом. – 2023. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/menedzhment-gostinichno-restorannogo-servisa-v-turistskoy-otrasli> (дата обращения: 11.04.2025).
 5. Радыгина, Е. Г. Технологии гостиничной деятельности: учебное пособие / Е. Г. Радыгина ; Урал. гос. пед. ун-т. — Екатеринбург : [б. и.], 2023.

УДК 664.8.036

УНИВЕРСАЛЬНАЯ АВТОКЛАВНАЯ КОРЗИНА ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ КОНСЕРВИРУЕМЫХ ПРОДУКТОВ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ В АППАРАТАХ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Демирова Амият Фейзудиновна, д.т.н., профессор
Ярахмедова Диана Алимовна, аспирант
Загирова Мадина Славиковна, аспирант**

Представлена новая конструкция универсальной автоклавной корзины, которая обеспечивает возможность тепловой стерилизации консервируемых продуктов в аппаратах открытого типа.

Ключевые слова: стерилизация, аппарат открытого типа, корзина, поддон, банка

Данный механизм можно применять для помещения в них стерилизуемой консервной тары с продуктом при осуществлении процесса тепловой обработки в аппаратах, где не предусмотрено создание противодавления (рисунок).

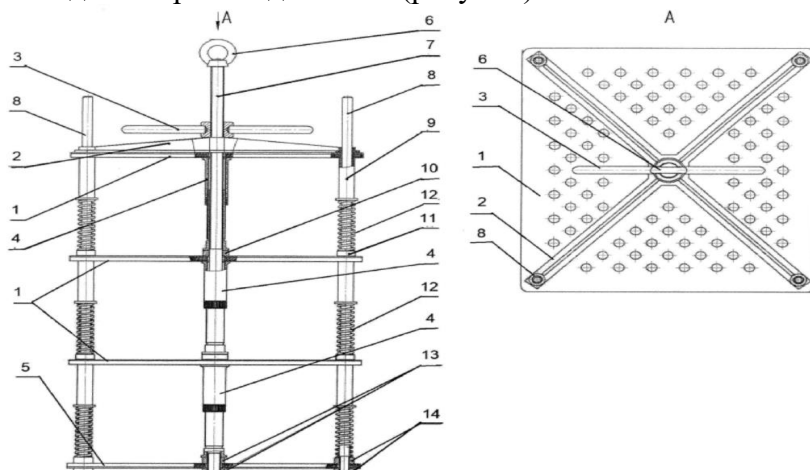


Рисунок – Универсальная автоклавная корзина: 1- плоские столики для банок; 2- прижим; 3- ручка; 4 – втулки; 5-поддон; 6-крючок; 7,8 – стержни; 9- втулки; 10,11 – шайбы; 12- пружины; 13,14 – гайки

Механизм состоит поддона, к которому прикреплены пять вертикальных стержней,

причем один из них установлен по центру, а остальные четыре по углам поддона. На этих стержнях посажены плоские столики, с возможностью перемещения вверх и вниз по этим стержням. Причем, нижняя поверхность столиков, упирающаяся об крышки банок, прорезинена резиновой прокладкой толщиной 1,5 мм. Между всеми столиками на всех пяти стержнях помещены подпружиненные направляющие втулки, с пружинами, причем на стержне, установленном в центре поддона втулка телескопического типа, позволяющая, в зависимости от высоты банок, изменять расстояние между столиками. Для прижатия банок предусмотрен прижим, который размещен над верхним столиком.

Устройство обеспечивает возможность осуществлять тепловую обработку в аппаратах без создания противодавления.

Список литературы:

1. Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Рахманова М.М., Алибекова М.М., Загирова М.С. Универсальная автоклавная корзина. Патент РФ на полезную модель №221058. Опубл. 16.10.2023. Бюл. №29.

УДК 664.8.036

АППАРАТ ОТКРЫТОГО ТИПА ДЛЯ СТУПЕНЧАТОЙ ТЕПЛОВОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОНСЕРВИРУЕМЫХ ПРОДУКТОВ

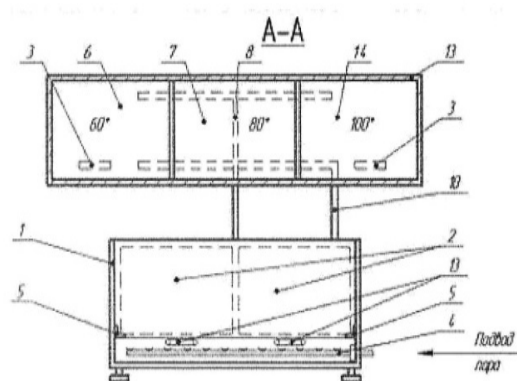
**Демирова Амият Фейзудиновна, д.т.н., профессор
Ярахмедова Диана Алимовна, аспирант**

Представлена схема аппарата для ступенчатой тепловой стерилизации консервируемых продуктов. Аппарат обеспечивает экономию тепловой энергии и воды более 40%, по сравнению с используемыми на практике аппаратами.

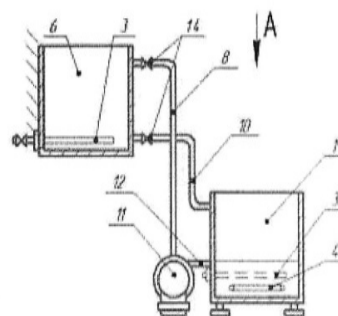
Ключевые слова: ступенчатая стерилизация, теплоноситель, регрессионная модель, уязвимость, вредоносное программное обеспечение.

Одним из основных недостатков аппаратов для стерилизации, применяемых на предприятиях консервной промышленности, является значительные расходы тепловой энергии и воды. Нами разработана новая конструкция аппарата для ступенчатой тепловой стерилизации с многократным использованием теплоносителей. Схема аппарата представлена на фиг. 1-3, где: фиг. 1 - вид спереди; фиг. 2 - вид сбоку; фиг. 3 - вид сверху.

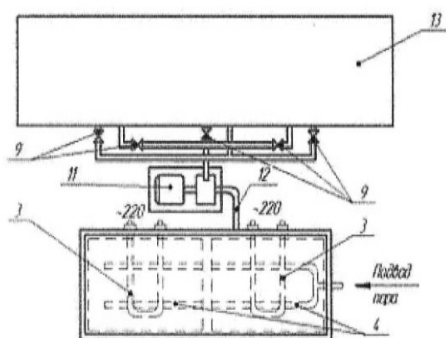
В конструкцию аппарата входит ванна 1, в которой установлен паровой барботёр 4 и электрический нагреватель 3, предназначенные для обеспечения необходимого уровня температуры в ванне. При осуществлении процесса тепловой обработки в ванну устанавливаются автоклавные корзины 2 со стерилизуемыми банками с продуктом. Аппарат оборудован также тремя емкостями 6, 7 и 14, снабженными электрическими нагревателями 3. Эти емкости заполнены теплоносителем (водой) с температурами соответственно 60, 80 и 100°C и соединены трубопроводами 8 и 10 с вентилями, по которым воду соответствующей температуры самотеком заливают в ванну для тепловой обработки. По истечении необходимого времени, использованную воду по трубопроводу 12 насосом 11 обратно, через трубопровод 8, закачивается в соответствующую емкость. Аппарат обеспечивает экономию тепловой энергии и воды более 40%.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Рисунок - Аппарат открытого типа для ступенчатой тепловой стерилизации

Список литературы:

1. Демирова А.Ф., Ахмедов М.Э., Ярахмедова Д.А. Аппарат для ступенчатой тепловой стерилизации консервируемых продуктов / Патент РФ на полезную модель, № 231912, Оpubл. 18.02.2025 г. Бюл. №5.

УДК 338.24:006

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Ибрагимова Людмила Рашидовна, к.т.н., доцент

Рассматриваются вопросы организации эффективного комплексного подхода к управлению качеством и безопасностью пищевых продуктов, обеспечивающего оптимизацию логистики и управление потоками продукции от производителя до конечного потребителя, повышения социальной ответственности производителя и продавца за выпускаемую продукцию. Этому способствуют применяемые в стране цифровые информационные системы контроля качества товаров и услуг и работа ФАТРИС по стандартизации и сертификации продукции,

Ключевые слова: устойчивое развитие, пищевой продукт, цифровая система, безопасность, стандарт, контроль качества, фальсифицированная продукция

Система управления качеством и безопасностью пищевой продукции является гарантом стабильности, эффективного развития и основой благополучия нашей страны. Актуальность этого вопроса определяется целым рядом факторов, среди которых наиболее значимыми являются изменение климата и экологической обстановки, появление множества вредных загрязнителей, внедрением все новых производственных технологий, новых продуктов питания, пищевых добавок, упаковочных материалов, появлением новых возможностей в прослеживаемости логистики пищевой продукции цифровыми методами и новыми методиками исследования качественных показателей. Производством продуктов питания в нашей стране занимается более 25 тысяч предприятий и поэтому единый подход к системе менеджмента качества (СМК) производства играет огромную роль.

В современных экономических условиях любая отрасль промышленности подвержена стандартизации. В мире, где глобальная торговля играет ключевую роль, интеграция международно признанных стандартов качества и безопасности продуктов питания становится все более важной.

Важнейшей тенденцией в области управления объектами пищевых производств является разработка и внедрение международных стандартов серии ISO, предъявляющих требования к менеджменту различных объектов управления на предприятиях. Эти стандарты регламентируют такие понятия, как качество (ISO9001), экология (ISO14001), профессиональное здоровье и безопасность продуктов питания (OHSAS 18001, ISO 22000), риски (ISO 30001), социальную ответственность производителя (SA 8000, ISO 26000).

Для производителей пищевой продукции разработан международный стандарт IFS Food (International Food Standard) – один из самых авторитетных международных стандартов активно используемый на предприятиях пищевого сектора по всему миру в качестве основы для взаимной оценки поставщиков, ритейлеров и производителей пищевой продукции. Стандарт IFS Food регламентирует комплексный подход к управлению безопасностью и качеством пищевых продуктов, а также качеством технологических процессов. В требованиях стандарта *IFS Food* включено новое понятие «культура безопасности пищевых продуктов». Культура пищевой безопасности – это понятия, ценности, нормы, которые определяют поведение руководства и персонала производственной компании в отношении пищевой безопасности. В стандарте усилены требования к ответственности высшего руководства компании по отношению к потребителю. Для сертификации Системы Безопасности Пищевых Продуктов разработан также стандарт FSSC 22000 (Food Safety System Certification (СБПП)), включающий методики анализа рисков, которые могут повлиять на безопасность конечного пищевого продукта; методы контроля за сотрудниками организации в вопросах соблюдения ими утвержденных принципов безопасности пищевой продукции. Стандарт FSSC 22000 применим к любым производителям пищевой продукции независимо от объема производства, в том числе к компаниям, участвующим в создании полуфабрикатов продукции на любом этапе ее производства.

Внедрение системы управления безопасностью пищевой продукции (СМК) на отечественных предприятиях требует значительных ресурсов и времени, но результат оправдывает вложения. Это не только повышает уровень безопасности продуктов, но и ведет к оптимизации процессов, снижению затрат и улучшению управления рисками, создает основу для адаптации к изменяющимся требованиям рынка и нормативных актов.

Однако распространение некачественной и контрафактной продукции в стране было и остается серьезной проблемой, как для потребителей, так и производителей. Это не только влечёт финансовые убытки, но и сказывается на репутации производителя, может нанести моральный и в некоторых случаях даже физический ущерб потребителю [1].

Для контроля производства и реализации продукции пищевых отраслей в Российской Федерации внедрены и довольно успешно функционируют такие автоматизированные информационные системы электронной сертификации продукции, как ФГИС «Меркурий», «ЕГАИС», «Честный ЗНАК». Полномочия оператора информационных систем закреплены за Центром развития перспективных технологий (ЦРПТ) [2].

Целью внедрения информационных систем является противодействие незаконному товарообороту, достигающему в настоящее время до 50% в отдельных направлениях. С лета 2018 года с «Меркурием» обязаны работать все участники оборота подконтрольной продукции: производители, импортеры, экспедиторы, ритейлеры и предприятия общественного питания. В этот список входят мясокомбинаты и птицефабрики, пасеки и молокозаводы, логистические центры, торговые сети, розничные магазины и даже закусочные в торговых и офисных центрах. В список подконтрольной продукции, на которую оформляют ВСД, входят: мясо и мясопродукты, рыба, продукты моря, яйца птиц, молоко и молочные продукты, мед натуральный, прополис, воск, супы и бульоны и заготовки для них, макаронные изделия с начинкой из рыбы или мяса, кроме того фураж, комбикорм, удобрения растительного и животного происхождения.

Для контроля производства и реализации алкогольной продукции создана единая государственная автоматизированная информационная система «ЕГАИС». Участники алкогольного рынка обязаны отчитываться в ней о выпуске, приемке, перемещениях и продажах алкоголя в соответствии с требованиями. Производители и импортеры регистрируют в системе вид алкоголя и заказывают акцизные марки, которые наклеиваются на каждую бутылку [3,4].

В стадии активного внедрения находится национальная система маркировки продукции «Честный Знак». Это система контроля оборота и передвижения товара с маркировкой (двухмерный штрих код) от момента производства до конечного потребителя. Любой человек может отсканировать его и убедиться, что покупает подлинный товар, отсутствие его на упаковке товара – повод усомниться в его подлинности и отказаться от приобретения продукции [5]. Маркируется молочная продукция, упакованная вода, одежда (в том числе из меха и кожи), обувь, парфюмерная продукция, табачные изделия, лекарства, фотоаппараты, автопокрышки и шины, пиво и пивные напитки, минеральная вода, биологически активные добавки к пище (БАД), антисептики, велосипеды и кресла-коляски.

Однако, несмотря на выстроенную систему менеджмента качества (СМК) продукции и услуг, количество фальсифицированной продукции в стране пока не уменьшается, так как не все участники производства подключены к системам контроля или находят пути их обхода. Например, молоко, проверенное органами Роспотребнадзора в крупных торговых центрах Петербурга в декабре 2023 года показало, что более 50% партий является фальсификатом, а проверка одного производителя показала, что из 200 тонн сметаны было промаркировано лишь 20 тонн, остальная продукция отгружена без регистрации.

По данным оператора «Честный знак» только за январь 2025 года на кассах российских магазинов было заблокировано до 50 млн просроченных и фальсифицированных молочных товаров, в т.ч. творога, сливочного масла, сыров. Выяснилось, что до 80% творога и масла сплошной фальсификат, в состав которых вместо натуральных ингредиентов введены запрещенные трансглутаминазы (запрещены в РФ с 2020г.), стерины, опасный «мясной клей» (способствующий развитию болезни Альцгеймера) и растительные жиры (вызывающие образование тромбов, инсульты и ожирение). Более того, в их составе обнаружены салициловая и борная кислоты, мел, известь и даже цемент.

Роскачество обнаружило на маркетплейсах более 400 биологически активных добавок (БАД), в составе которых содержатся запрещенные вещества. Они продавались без свидетельства о государственной регистрации. В составе БАД были заявлены запрещенные к использованию ашваганда (аитания снотворная), якорцы стелящиеся, эфедра, кава-кава (перец опьяняющий) и листья коки. Листья коки включены в перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в России. На маркетплейсах также продаются БАДы с превышением порогов биологически активных веществ, прием которых может привести к передозировке. За продажу вещества предусмотрена ответственность по ст. 228.1 УК РФ. Кроме этого, уголовная ответственность предусмотрена по ст. 234 УК РФ за реализацию кава-кава. Роспотребнадзор заблокировал для розничных продаж через систему «Честный знак» более 5,5 млн упаковок БАДов с мелатонином и симетиконом от 44

производителей и 31 импортера.

В России с 27 февраля 2024 г. вступили в силу изменения о запрете 19 пищевых добавок, включая подсластитель стевия. Об этом свидетельствует также решение Совета Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) о внесении изменений в техрегламент о пищевых добавках.

Перечень разрешенных пищевых добавок сократился с 362 до 349 позиций. Это решение принято по результатам глубоких исследований с большой выборкой, подтвердивших их негативное воздействие на здоровье.

Какие пищевые добавки исключили из перечня разрешенных? Помимо стевии, под запрет попала муравьиная кислота (E236), которая разъедает глаза, кожу и дыхательные пути человека. Также исключен краситель кантаксантин (E161g), при чрезмерном употреблении которого может повыситься чувствительность к яркому солнечному свету, регулятор кислотности ацетат аммония (E264), передозировка которым может вызвать фатальные последствия для жизни человека.

Ранее специалисты связали употребление популярной пищевой добавки - ниацина или витамина B₃ с риском сердечно-сосудистых заболеваний. Согласно результатам исследований, при разрушении избытка ниацина в организме возникает соединение 4PY, которое повреждает кровеносные сосуды и приводит к атеросклерозу.

Ежегодные проверки коньячной продукции, проводимые центральным экспертно-криминалистическим таможенным управлением ФТС (изучены товары 23 торговых марок, в том числе 5 торговых марок РД) выявляют, что 60-70% этих напитков на российском рынке является фальсификатом, изготовленным с полным или частичным нарушением технологии производства. Основные виды фальсификации - это фальсификация по сырью, по выдержке и изготовление напитков с использованием веществ, не присущих для коньячных дистиллятов. Испытания выдержали коньяки: «Дербент» АО ДКК, «Кизлярский» и «Казбек» АО ККЗ.

Проверка армянских коньяков, продающихся в России, проведенная в 2024 году международной ассоциацией «Антиконтрафакт» и Союзом производителей коньяка, спирта и алкогольной продукции установила, что около 90% их небезопасны для употребления, а почти половина продукции содержит невинноградные спирты.

Росконтроль проверил качество шампанского различных производителей. Продукт исследовали по 30 параметрам качества и безопасности, включая уровень токсичности, концентрации сахара, диоксида серы и летучих кислот. Среди проверяемых образцов был обнаружен фальсификат под названием «Советское шампанское». Установлено, что диоксид углерода в нем искусственного происхождения, что нарушает ГОСТ - газация в игристом вине должна быть естественной. В некоторых образцах установлено наличие спирта невинноградного происхождения.

Таким образом, можно утверждать, что обязательная система маркировки продукции, внедрение системы управления безопасностью пищевой продукции (СМК) на отечественных предприятиях, внедрение международных стандартов создают предпосылки для комплексного управления безопасностью пищевых продуктов, помогает государству контролировать легальность импорта и производства, предупреждать незаконный оборот изделий и создавать необходимые условия для честной конкуренции на рынке. Переход к цифровой системе маркировки и прослеживаемости товаров требует решения многих вопросов, затрагивающих интересы производителей, потребителей, розничных и оптовых операторов. Успешное решение этих проблем позволит осуществить цифровизацию товарной информации, что приведет к повышению эффективности управления безопасностью продуктов питания, сохранению здоровья граждан, к улучшению качества жизни.

Список литературы:

1. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 11.06.2021) "О защите прав потребителей" // КонсультантПлюс: [сайт]. – 2021. – URL: Маркировка меха // Компании АТОЛ: [сайт]. – 2021. – URL: <https://www.atol.ru/blog/markirovka-mekha/> (дата обращения: 11.11.2021).

2. Обязательная маркировка товаров: плюсы и минусы // журнал «Склад и Техника»: [сайт]. – 2019. – URL: <https://sitmag.ru/article/24114-obyazatel'naya-markirovka-tovarovplyusy-i-minusy> (дата обращения: 14.11.2021).
3. Постановление Правительства РФ от 11.08.2016 № 787 // КонсультантПлюс: [сайт]. – 2021. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305/ (дата обращения: 13.11.2021).
4. Рыжиков С.Н., Демидова Ю.Н. Оценка качества товаров и основы экспертизы: учебное пособие.- Изд-во «Феникс», 2022
5. Честный знак – национальная система цифровой маркировки. [Электронный ресурс] – URL: <https://честный.рф/> (дата обращения: 22.02.2023)
6. Ибрагимова Л.Р., Исламов М.Н. Современные электронные информационные системы контроля качества пищевой продукции.- Сб. научн. трудов преп., сотр., аспирант. и студ. ТФ ДГТУ Совершенствование технологических процессов в пищевой, химической и перерабатывающей промышленности.- Махачкала: ДГТУ, 2024.
7. Постановление Правительства РФ от 27.05.2024 N 678 "Об утверждении Правил маркировки безалкогольного пива средствами идентификации и особенностях внедрения государственной информационной системы мониторинга за оборотом товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации, в отношении безалкогольного пива".

4. ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ

УДК 665.58

ВЕСОВОЙ МЕТОД АНАЛИЗА ФЛАВОНОИДОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТАХ

Азимова Фаина Шамиловна, к.т.н., доцент
Ханмагомедова Аминат Багавутдиновна, студентка

В статье рассмотрен весовой метод анализа содержания флавоноидов в экстракте зверобоя и подорожника. В ходе исследований получены растительные фито пленки из экстрактов зверобоя и подорожника на основе желирующего компонента агар-агара. Определено количественное содержание флавоноидов в процессе их массопереноса из твердой среды в раствор.

Ключевые слова: анализ, метод, свойства, экстракты, фито пленки, флавоноиды, концентрация, фенольные соединения.

В настоящее время растения и их экстракты занимают все более широкую нишу в косметологии и гигиене, в производстве пищевых биологически активных добавок. Растительные экстракты очень экологичны и обладают лечебными свойствами. Растения и их экстракты довольно мягко воздействуют на организм человека, не являются токсичными, аллергенными, не накапливаются в организме, имеют «сродство» с тканями человека и обладают целым рядом полезных свойств. Наличием флавоноидов объясняются полезные свойства. Они являются мощными антиоксидантами. Успехи в использовании природных экстрактов и широкое развитие аналитических физико-химических методов позволили достичь весьма ценных результатов в изучении природных органических соединений. Цель работы состоит в экспериментальном изучении строения и свойств лечебных растений, разработке методики экстракции растительного сырья, содержащих биологически активные вещества, для использования их в лечебном текстиле.

В настоящее время проявляется огромный интерес к изучению природных фенольных соединений. Эти вещества уже тысячелетиями применявшиеся как действующие начала растительных лекарственных средств, используются в качестве природных красителей для текстильных изделий и для изготовления лечебного текстиля [1,2].

Авторами проделана работа по получению растительных фито пленок из экстрактов зверобоя и подорожника на основе желирующего компонента агар-агара. Были взяты фито пленки, полученные на основе растительных экстрактов зверобоя и подорожника, которые помещались в колбы, содержащие физиологический раствор. С помощью термостата в рабочих растворах поддерживалась температура 36-37 °С. С истечением времени (2, 4 и 6 часов) из раствора брались пробы объемом 5 мл, причем объем раствора доводился до первоначального путем добавления физиологического раствора в колбы с пленками. С отобранных проб снималась оптическая плотность при длине волны 412 нм. Измерения проводили на спектрофотометре Shimadzu UV-3600 в видимой части спектра. В качестве раствора сравнения использовали стандартный раствор рутина. Расчет проводили по рутину, для чего готовили стандартный раствор сравнения. 0,05 г. (точная навеска) ГСО рутина растворяли в 70 мл 70 % этилового спирта на водяной бане. Затем добавляли 30 мл 70 % спирта.

На рисунке изображен график, отображающий изменение содержания флавоноидов зверобоя и подорожника с течением времени в процессе их массопереноса из фито пленок в физиологический раствор.

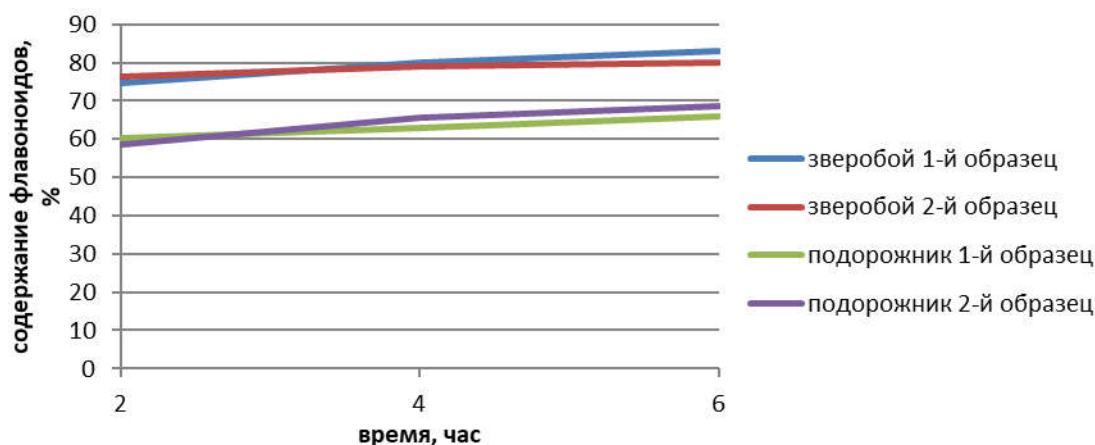


Рисунок - Содержание флавоноидов в физиологическом растворе в процессе их массопереноса

Первый образец получали по схеме:

- измельчение растительного сырья до 07, мм;
- экстракция веществ растительного происхождения при массовом соотношении сырья и воды 1:6 в течение 90 минут в роторном вакуумном испарителе при температуре 45 °С и атмосферном давлении 100 мм.рт.ст.;
- фильтрация экстракта;
- добавление в густой остаток 20 % раствора агар-агара;
- переливание густого остатка на предварительно обезжиренную спиртом стеклянную подложку;
- сушка фитопленок при температуре 20-22 °С.

Второй образец получали по схеме:

- измельчение растительного сырья до 07, мм;
- экстракция веществ растительного происхождения при массовом соотношении сырья и воды 1:6 в течении 90 минут в роторном вакуумном испарителе при температуре 45 °С и атмосферном давлении 100 мм.рт.ст.;
- фильтрация экстракта;
- добавление в густой остаток 20% раствора агар-агара в массовом соотношении 1:1 и глицерина в массовом соотношении 1:4;
- переливание густого остатка на предварительно обезжиренную спиртом стеклянную подложку;
- сушка полученных фитопленок при температуре 20-22 °С.

Таким образом, из полученных данных следует, что с течением времени из фитопленок в физиологический раствор переходит основная масса флавоноидов. Именно флавоноиды оказывают противовоспалительное, заживляющее и другие действия на кожу человека.

Список литературы:

1. Большая энциклопедия народной медицины. Под ред. Непокойнического Г.А. – М.: Пресс-2013.
2. Макаренко О.А., Левицкий А.П. Физиологические функции флаваноидов в растениях // Физиология и биохимия культурных растений - 2013 - № 2.
3. Шагина Н.А./Разработка экологичной технологии использования природных красителей и дубителей растительного происхождения в колорировании текстиля: дисс. ... канд.техн.наук: 05.19.01 / Шагина Надежда Александровна. - М, 2015.-134 с.

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ СВОЙСТВА ХЛОРПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ПРОПАДИОНА: ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОМ DFT

Сулейманов Сагим Икрамович, к.х.н., доцент
Султанов Юсуф Магомед-Агаевич, д.х.н., профессор
Якиев Ясин Ибрагимович, студент

Проведено исследование молекулярных свойств таутомерных форм 2-хлор-1,3-пропандиона и 1,2,3-трихлор-1,3-пропандиона методом DFT. Установлено, что енольные формы характеризуются значительно более высокой поляризуемостью и кетоформа 1,2,3-трихлорпроизводного термодинамически более устойчива по сравнению с 2-хлор-1,3-пропандионом.

Ключевые слова: теория функционала плотности, молекулярные характеристики, дипольный момент, поляризуемость.

Квантово-химическое исследование молекулярных свойств производных 1,3-пропандиона представляет значительный интерес в связи с их широким применением в медицинской химии и органическом синтезе. Подобные исследования позволяют глубже понять термодинамическую стабильность и реакционную способность данных соединений, что имеет ключевое значение для прогнозирования их химических свойств.

Расчёты электронных и энергетических характеристик хлорпроизводных 1,3-пропандиона были выполнены с использованием программы ORCA 6.0.1 на уровне теории DFT/wB97M(D4)/def2-TZVP. Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица – Молекулярные свойства хлорпроизводных 1,3-пропандиона

Молекулярные свойства	2-хлор-1,3-пропандион			1,2,3-трихлор-1,3-пропандион		
	Кетоформа	Енольная форма	Δ	Кетоформа	Енольная форма	Δ
Дипольный момент, Д	2,50	2,34	-0,16	1,04	2,95	1,91
Поляризуемость, Å ³	51,43	54,86	3,43	74,85	80,19	5,34
Энергия Гиббса, Хартри	-726,952	-726,955	-0,003	-1646,332	-1646,313	0,019
Энтропийная энергия, Хартри	0,039	0,038	-0,001	0,044	0,043	-0,001

Значительное увеличение дипольного момента в енольной форме 1,2,3-трихлор-1,3-пропандиона по сравнению с 2-хлор-1,3-пропандионом обусловлено выраженным электроноакцепторным эффектом трёх атомов хлора, создающих существенную асимметрию в распределении электронной плотности. Для обоих соединений енольные формы демонстрируют повышенную поляризуемость относительно кетоформ, что связано с возникновением π -сопряжения, способствующего делокализации электронов. Анализ энергий Гиббса показал, что монохлорированное соединение существует в состоянии таутомерного равновесия, в то время как трихлорированный аналог преимущественно стабилизируется в кетоформе. При этом энтропийные изменения при таутомерных переходах оказались незначительными, что свидетельствует о термодинамической устойчивости изучаемых форм.

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ СВОЙСТВА ЙОДПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ПРОПАНДИОНА: ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОМ DFT

Сулейманов Сагим Икрамович, к.х.н., доцент
Султанов Юсуф Магомед-Агаевич, д.х.н., профессор

Проведено исследование молекулярных свойств таутомерных форм 2-йод-1,3-пропандиона и 1,2,3-трийод-1,3-пропандиона методом DFT. Определены их электронные и энергетические характеристики. Установлено, что енольные формы характеризуются более высокой полярностью и поляризуемостью, в то время как кетоформа для 1,2,3-трийодпроизводного является термодинамически более устойчивой по сравнению с 2-йод-1,3-пропандионом.

Ключевые слова: теория функционала плотности, молекулярные характеристики, дипольный момент, поляризуемость.

Квантово-химическое исследование молекулярных свойств производных 1,3-пропандиона представляет значительный интерес в связи с их широким применением в медицинской химии и органическом синтезе. Подобные исследования позволяют глубже понять термодинамическую стабильность и реакционную способность данных соединений, что имеет ключевое значение для прогнозирования их химических свойств.

Расчёты электронных и энергетических характеристик йодпроизводных 1,3-пропандиона были выполнены с использованием программы ORCA 6.0.1 на уровне теории DFT/wB97M(D4)/def2-TZVP. Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица – Молекулярные свойства йодпроизводных 1,3-пропандиона

Молекулярные свойства	2-йод-1,3-пропандион			1,2,3-трийод-1,3-пропандион		
	Кетоформа	Енольная форма	Δ	Кетоформа	Енольная форма	Δ
Дипольный момент, Д	2,29	2,58	0,29	2,45	2,68	0,23
Поляризуемость, Å ³	70,34	72,36	2,02	136,06	140,14	4,08
Энергия Гиббса, Хартри	-564,479	-564,480	-0,001	-1158,899	-1158,874	0,025
Энтропийная энергия, Хартри	0,040	0,039	-0,001	0,050	0,047	-0,003

Значительное увеличение дипольного момента в енольных формах йодпроизводных 1,3-пропандиона по сравнению с кетоформами обусловлено электроноакцепторным эффектом атомов йода, создающих асимметрию в распределении электронной плотности. Енольные формы также демонстрируют повышенную поляризуемость относительно кетоформ, что связано с возникновением π -сопряжения, способствующего делокализации электронов. Анализ энергий Гиббса показал, что монойодированное соединение существует в состоянии таутомерного равновесия, в то время как трийодированный аналог преимущественно стабилизируется в кетоформе. При этом энтропийные изменения при таутомерных переходах оказались незначительными, что свидетельствует о термодинамической устойчивости изучаемых форм.

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ СВОЙСТВА БРОМПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ПРОПАДИОНА: ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОМ DFT

Султанов Юсуф Магомед-Агаевич, д.х.н., профессор
Сулейманов Сагим Икрамович, к.х.н., доцент

Проведено исследование молекулярных свойств таутомерных форм 2-бром-1,3-пропандиона и 1,2,3-трибром-1,3-пропандиона методом DFT. Установлено, что енольные формы характеризуются более высокой полярностью и поляризуемостью по сравнению с кетоформами, в то время как кетоформа для 1,2,3-трибромпроизводного является термодинамически более устойчивой по сравнению с 2-бром-1,3-пропандионом.

Ключевые слова: теория функционала плотности, молекулярные характеристики, дипольный момент, поляризуемость.

Квантово-химическое исследование молекулярных свойств производных 1,3-пропандиона представляет значительный интерес в связи с их широким применением в медицинской химии и органическом синтезе. Подобные исследования позволяют глубже понять термодинамическую стабильность и реакционную способность данных соединений, что имеет ключевое значение для прогнозирования их химических свойств.

Расчёты электронных и энергетических характеристик таутомерных форм 2-бром-1,3-пропандиона и 1,2,3-трибром-1,3-пропандиона были выполнены с использованием программы ORCA 6.0.1 на уровне теории DFT/wB97M(D4)/def2-TZVP. Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица – Молекулярные свойства бромпроизводных 1,3-пропандиона

Молекулярные свойства	2-бром-1,3-пропандион			1,2,3-трибром-1,3-пропандион		
	Кетоформа	Енольная форма	Δ	Кетоформа	Енольная форма	Δ
Дипольный момент, Д	2,21	2,35	0,14	2,36	2,87	0,51
Поляризуемость, Å ³	59,09	61,78	2,69	98,90	103,40	4,50
Энергия Гиббса, Хартри	-2840,850	-2840,853	-0,003	-7988,021	-7987,998	0,023
Энтропийная энергия, Хартри	0,040	0,039	-0,001	0,047	0,045	-0,002

Значительное увеличение дипольного момента в енольных формах бромпроизводных 1,3-пропандиона по сравнению с кетоформами обусловлено выраженным электроноакцепторным эффектом атомов брома, создающих существенную асимметрию в распределении электронной плотности. Енольные формы также демонстрируют повышенную поляризуемость относительно кетоформ, что связано с возникновением π -сопряжения, способствующего делокализации электронов. Анализ энергий Гиббса показал, что монобромированное соединение существует в состоянии таутомерного равновесия, в то время как трибромированный аналог преимущественно стабилизируется в кетоформе. При этом энтропийные изменения при таутомерных переходах оказались незначительными, что свидетельствует о термодинамической устойчивости изучаемых форм.

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ СВОЙСТВА ФТОРПРОИЗВОДНЫХ 1,3-ПРОПАДИОНА: ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОМ DFT

Султанов Юсуф Магомед-Агаевич, д.х.н., профессор
Сулейманов Сагим Икрамович, к.х.н., доцент
Абдурахманов Магомед Гасанович, студент

Проведено исследование молекулярных свойств таутомерных форм 2-фтор-1,3-пропандиона и 1,2,3-трифтор-1,3-пропандиона методом DFT. Установлено, что енольные формы характеризуются значительно более высокой поляризуемостью по сравнению с кетоформами, в то время как кетоформы являются термодинамически более устойчивыми, особенно для 1,2,3-трифторпроизводного.

Ключевые слова: теория функционала плотности, молекулярные характеристики, дипольный момент, поляризуемость.

Квантово-химическое исследование молекулярных свойств производных 1,3-пропандиона представляет значительный интерес в связи с их широким применением в медицинской химии и органическом синтезе. Подобные исследования позволяют глубже понять термодинамическую стабильность и реакционную способность данных соединений, что имеет ключевое значение для прогнозирования их химических свойств.

Расчёты электронных и энергетических характеристик фторпроизводных 1,3-пропандиона были выполнены с использованием программы ORCA 6.0.1 на уровне теории DFT/wB97M(D4)/def2-TZVP. Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица – Молекулярные свойства фторпроизводных 1,3-пропандиона

Молекулярные свойства	2-фтор-1,3-пропандион			1,2,3-трифтор-1,3-пропандион		
	Кетоформа	Енольная форма	Δ	Кетоформа	Енольная форма	Δ
Дипольный момент, Д	2,64	2,31	-0,33	2,54	4,29	1,75
Поляризуемость, Å ³	40,29	44,71	4,42	40,65	45,37	4,72
Энергия Гиббса, Хартри	-366,582	-366,581	0,001	-565,248	-565,212	0,036
Энтропийная энергия, Хартри	0,037	0,036	-0,001	0,041	0,041	0,000

Значительное увеличение дипольного момента в енольной форме 1,2,3-трифтор-1,3-пропандиона по сравнению с 2-фтор-1,3-пропандионом обусловлено выраженным электроноакцепторным эффектом трёх атомов фтора, создающих существенную асимметрию в распределении электронной плотности. Для обоих соединений енольные формы демонстрируют повышенную поляризуемость относительно кетоформ, что связано с возникновением π -сопряжения, способствующего делокализации электронов. Анализ энергий Гиббса показал, что монофторированное соединение существует в состоянии таутомерного равновесия, в то время как трифторированный аналог преимущественно стабилизируется в кетоформе. При этом энтропийные изменения при таутомерных переходах оказались незначительными, что свидетельствует о термодинамической устойчивости изучаемых форм.

КАЧЕСТВЕННОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ САХАРОВ В ТУТОВОМ БЕКМЕСЕ

Гаджимурадова Раиса Мирзагасановна, к.х.н., доцент

Приведены результаты качественного и количественного определения сахаров в тутовом бекмесе электрокапиллярным методом. Доминирующим углеводом является фруктоза.

Ключевые слова: тутовник, бекмес, электрокапиллярный метод анализа, фруктоза, глюкоза, сахароза.

Бекмес (пекмез), который переводится с тюркского языка как «виноградный сок», изготавливается в странах Азии и Востока, богатых фруктовым изобилием, из любой сладкой ягоды или фрукта: винограда, тутовника, арбузов, дынь, фиников, яблок, груш, айвы и т.д.

В Дагестане всегда почитали тутовник и называли его деревом жизни из-за того, что в нём полезно всё – от ягод до корней.

Но ягоды тутовника (шелковицы) не хранятся долго, перевозить их проблематично, потому что они очень нежные, поэтому народы Дагестана из практических соображений употребляют их сразу после сбора урожая или же перерабатывают в бекмес, который может долго храниться [1].

В Дагестане бекмес готовят путём длительной варки зрелых плодов, чаще белого, тутовника на медленном огне. На выходе получается густой, тёмно-коричневый, ароматный, сладкий сироп, по консистенции схожий с мёдом, с длительным не приторным послевкусием. В процессе его приготовления не используются красители, консерванты, сахар, усилители вкуса и прочие синтетические добавки, а щадящий способ обработки позволяет сохранить максимум природной пользы плодов.

Сироп является весьма калорийным – 294ккал на 100г продукта. Однако всего одной чайной ложки хватает для придания сладости блюду. Поэтому общую калорийность потребляемой пищи бекмес увеличивает незначительно и поэтому является безопасным и полезным подсластителем для диабетиков.

Бекмес – продукт, в котором гармонично сочетаются вкус и польза. Он обладает свойством разжижать и выводить мокроту, очищать дыхательные пути, питает организм необходимыми витаминами и микроэлементами, способствует укреплению нервной и иммунной систем, улучшает состав крови и регулирует работу печени [2]. Кроме этого, бекмес прочно вошёл в кулинарию многих народов. На завтрак можно лакомиться тостами, смазанными бекмесом, добавлять в каши, маринады для мяса, использовать в производстве сладостей: рахат-лукума, щербета, халвы, мороженого йогурта, киселей и т.д.

Сладость бекмеса обусловлена наличием в нём углеводов, поэтому целью работы являлось качественное и количественное определение их методом капиллярного электрофореза на анализаторе «Капель-105» [3].

Массовую концентрацию содержащихся в пробе углеводов (X, мг/кг) вычисляем по формуле:

$$X = C_{\text{изм}} \cdot 50,$$

где $C_{\text{изм}}$ – результат измерения массовой концентрации каждого углевода в пробе, мг,
50 – кратность разбавления пробы.

Полученная электрофореграмма приведена на рисунке:

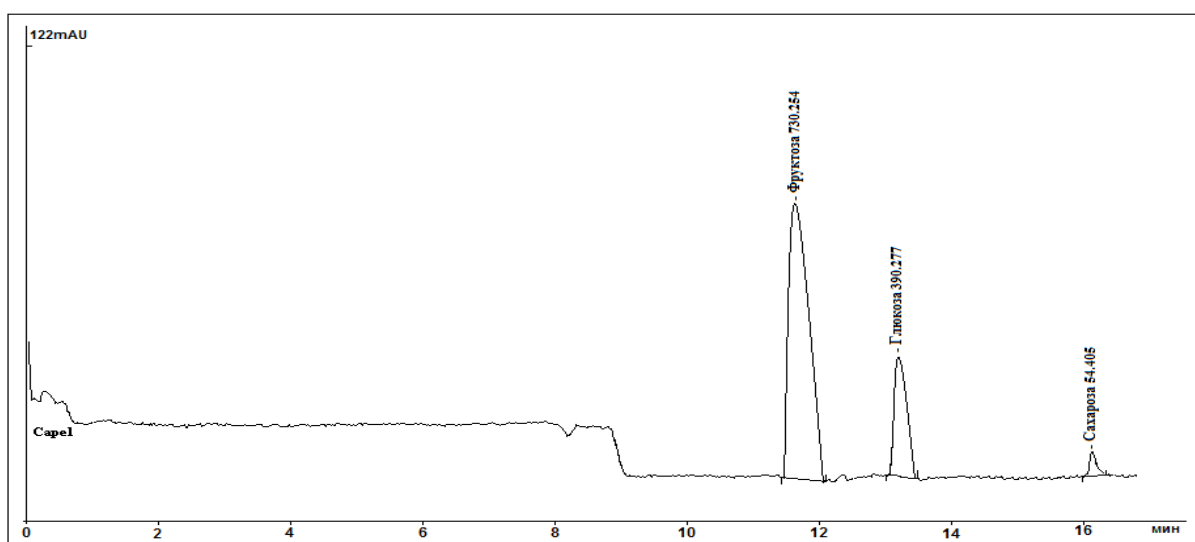


Рисунок – Электрофореграмма водной вытяжки бекмеса, разбавление 50-кратное, ед.изм. – мг/дм³.

Исследованные концентрации углеводов в пробе представлены в таблице.

Таблица – Содержание сахаров в бекмесе

Содержание сахаров, %			
Фруктоза	Глюкоза	Сахароза	Суммарное содержание сахаров
36,51	19,51	2,72	58,74

Как видно из таблицы, доминирующим углеводом является фруктоза, ее содержание превышает содержание глюкозы почти в 2 раза, а содержание сахарозы – почти в 15 раз. Суммарное содержание сахаров в бекмесе составляет больше половины от массы сиропа – 58,74%, а в плодах тутовника – 12%. При уваривании тутового сока до вязкотекучего состояния концентрация сахаров в бекмесе возрастает почти в 5 раз.

Фруктоза является самым сладким природным сахаром, её значительным содержанием и объясняется сладость бекмеса.

Таким образом, тутовый бекмес является натуральным, эффективным гомеопатическим лечебным сиропом, который насыщает организм полезными веществами, способствует укреплению иммунитета, заряжает энергией и обладает мощным антиоксидантным действием.

Список литературы:

1. Похлебкин В.В. Национальные кухни наших народов.- М.: Центрполиграф, 2004 - 329с.
2. Гаджимурадова Р.М., Абдуллаев М.Ш., Рамазанова П.А., Мирзаев М.М. Определение содержания витаминов в тутовом бекмесе электрокапиллярным методом // Сборник материалов 41 итоговой научно-технической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ. – Махачкала: ДГТУ, 2020. – С. 172-174.
3. Беккер Ю. Хроматография. Инструментальная аналитика: методы хроматографии и капиллярного электрофореза. - М.: Техносфера, - 2009. - 472с.

ГЕОТЕРМАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ПОД ОТКРЫТЫМ НЕБОМ В ИЗБЕРБАШЕ

Гаджимурадова Раиса Мирзагасановна, к.х.н., доцент
Аммаев Магомедрасул Эльдарович, студент

В работе приведены результаты химического анализа воды дикого термального источника под открытым небом в Избербаше, обладающего лечебными свойствами.

Ключевые слова: термальный источник, химический анализ воды, содержание катионов и анионов.

Горячие источники – одно из самых необычных и полезных природных богатств России. О целебных свойствах термальных вод всем известно давно. Ещё до революции было понятие – «поехать на воды» и популярности они не утратили и по сей день.

Купание в геотермальных источниках – это не просто расслабленный отдых в бассейне, а лечебная процедура, которая позволяет улучшить состояние здоровья, благодаря целебной воде.

В Избербаше недалеко от моря, когда бурили скважину в поисках нефти или газа, вместо ископаемого топлива нашли термальный минеральный источник с газированной водой. Это небольшой бассейн с горячей проточной водой под открытым небом, поделённый перегородкой на 2 части – мужскую и женскую половины. Снаружи бассейн огорожен деревянным забором. Внутри, вдоль стен стоят деревянные лавки, висят крючки для одежды. На дне бассейна – песок, лежат несколько больших валунов, на которых можно посидеть. Глубина бассейна чуть больше 1 метра, температура воды в зависимости от времени года достигает 45-70°C, поэтому в народе источник называют «горячкой». Вход бесплатный, посещение доступно круглосуточное. Вода настолько горячая, что можно купаться даже в сильные морозы.

Отдыхающие отмечают положительный эффект от принятия ванн. Особенно те, кто раньше страдал заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

В институте прикладной экологии РД проведён химический анализ воды этого источника (таблица).

Таблица. Химический анализ термальной воды источника в Избербаше

№	Наименование компонента	Показатели
1.	Прозрачность, см	18
2.	Цвет	80°
3.	Калий (K^+), мг/л	3,6
4.	Натрий (Na^+), мг/л	6200
5.	Литий (Li^+), мг/л	1,9
6.	Магний (Mg^{2+}), мг/л	6,5
7.	Стронций (Str^{2+}), мг/л	0
8.	Кальций (Ca^{2+}), мг/л	10
9.	Жёсткость общая, мг·экв/л	1,0
10.	Жёсткость временная, мг·экв/л	1,0
11.	Жёсткость постоянная, мг·экв/л	0
12.	Азот аммониевый (NH_4^+), мг/л	3,8
13.	Нитриты	8,7
14.	Нитраты (NO_3^-), мг/л	21
15.	Хлориды (Cl^-), мг/л	6300
16.	Сульфаты (SO_4^{2-}), мг/л	2200
17.	Фториды (F^-), мг/л	0
18.	Бромиды (Br^-), мг/л	27
19.	Йодиды (I^-), мг/л	20

20.	Гидрокарбонаты (HCO_3^-), мг/л	3170
21.	Карбонаты (CO_3^{2-}), мг/л	0
22.	Минерализация, мг/л	17970
23.	Нефтепродукты, мг/л	2,7
24.	Железо, мг/л	0,97
25.	Медь (Cu^{2+}), мг/л	0,36
26.	Цинк (Zn^{2+}), мг/л	0
27.	Свинец (Pb^{2+}), мг/л	0,075
28.	Кадмий (Cd^{2+}), мг/л	0,016
29.	Селен, мг/л	0
30.	pH	7,6

Как видно из данных, представленных в таблице, вода богата катионами Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , анионами Cl^- , HCO_3^- , SO_4^{2-} , Br^- , I^- , NO_3^- .

Общая жесткость воды равна 1,0 мг·экв/л, что соответствует по общепринятой шкале мягкой воде. Причём постоянная жёсткость равно 0, следовательно, в воде отсутствуют сульфаты, хлориды, нитраты кальция и магния и общая жёсткость обусловлена только временной жёсткостью, т.е. в воде содержатся гидрокарбонаты кальция, магния и железа. Преобладают соединения натрия (6200 мг/л), среди анионов преобладают хлориды (6300 мг/л), гидрокарбонаты (3170 мг/л) и сульфаты (2200 мг/л).

Общая минерализация (солесодержание) воды составляет 17970 мг/л $\approx$ 18 г/л, что соответствует высокой степени минерализации (15-30 г/л). Содержание железа и меди составляет <1 мг/л, свинца и кадмия $<0,1$ мг/л, т.е. соединения токсичных металлов практически отсутствуют. В воде не обнаружены соединения стронция, а также отсутствуют фториды, карбонаты, селениды. Содержание нефтепродуктов составляет 2,7мг/л. Так как содержание нефтепродуктов незначительное, вода не обладает ощутимым запахом. Из воды выделяется газ, который при поджигании зажигалкой над водой горит. Но это не сероводород, так как запаха нет. По-видимому, это метан, возможно, есть примеси и других горючих газов.

Воды, содержащие брома не менее 25 мг/л и йода не менее 5 мг/л из расчёта на воду с минерализацией 10г/л, считаются йодобромными. Вода Избербашского источника содержит 27 мг/л брома и 20 мг/л йода при минерализации 18 мг/л, поэтому она по праву относится к йодобромным водам. Йод и бром относятся к одним из самых важных микроэлементов для нормального функционирования человеческого организма. Важное значение в механизме действия йодобромных ванн играет и термический фактор. Под действием тёплой воды в организме усиливаются обменные процессы, улучшается кровообращение, снижается тонус мышц. Йодобромные воды применяют для лечения больных неврозами, а также с заболеваниями опорно-двигательного аппарата с болевым синдромом. Поэтому после каждой процедуры пациенты чувствуют себя расслабленными и отдохнувшими.

В природе йодобромные источники – редкость и поэтому высокое содержание йода и брома делает эти воды ещё более лечебными, уникальными и перспективными в терапевтических целях.

Посещение термального источника приносит не только удовольствие, но ещё и реальную пользу для здоровья, популярность его растёт, и всё больше людей приезжают к нему оздоравливаться.

**РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ НА ОСНОВЕ
ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ МЕСТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

¹Исмаилова Фариза Османовна, к.х.н., доцент

²Омариева Луиза Ванатиевна, к.б.н., доцент

³Гусейханова Фатима Магомедбаговна, к.б.н., доцент

²Гашимов Зураб Исламович, аспирант

³Халилов Маил Тажирович, студент

¹Дагестанский государственный технический университет

²Дагестанский государственный аграрный университет

³Дагестанский государственный университет

Проведены исследования по разработке технологии приготовления функциональных безалкогольных напитков на основе плодов боярышника пятипестичного, произрастающего на территории Дагестана. Изучены органолептические и физико-химические показатели готовых напитков и дана биохимическая характеристика напитков «Боярышник».

Ключевые слова: безалкогольные напитки, технология приготовления, плоды боярышника пятипестичного, органолептические и физико-химические показатели, биохимическая характеристика.

Физиологически полноценное питание, с его неотъемлемой составляющей в виде качественного и количественного обеспечения организма необходимыми питательными веществами, способно поддерживать высокий уровень иммунологической резистентности и антиоксидантной защиты [1].

Учитывая популярность и доступность безалкогольных напитков среди населения, широкие перспективы, на наш взгляд, имеет использование для вышеуказанных целей таких продуктов на основе растительного сырья (РС) [2].

Разработку технологии безалкогольного газированного напитка «Боярышник» начали с приготовления поликомпонентного концентрата из плодов боярышника [3].

Для разработки рецептуры необходимо было определить оптимальные соотношения количества концентрата из плодов боярышника и воды. С этой целью был проведен экспериментальный разлив напитка с добавлением концентрата в количестве 10, 15, 20 и 25 % от объема напитка по рецептуре.

Используемая для разведения вода предварительно прошла стадию водоподготовки. Очищенная вода отвечала следующим требованиям: минерализация – до 500 мг/л, жесткость – до 1 мгэкв/л, мутность – 0

Результаты оценки показателей напитка, свидетельствуют, что оптимальным количеством вносимого концентрата является 15 и 20%, при этих концентрациях получены наилучшие органолептические характеристики.

Исходя из полученных результатов, решили разработать рецептуры негазированного и среднегазированных напитков «Боярышник». Для рецептуры негазированного напитка решили остановиться на концентрации 15 %, для среднегазированного – 20%.

Органолептические и физико-химические показатели негазированных готовых напитков: цвет – рубиновый, вкус и запах - в меру сладкий с привкусом и запахом боярышника, сухой остаток - $8,5 \pm 0,2\%$, кислотность - $3 \pm 0,3$.

Органолептические и физико-химические показатели готовых среднегазированных напитков: цвет – насыщенный рубиновый, вкус и запах - сладкий с привкусом и запахом боярышника, сухой остаток - $12 \pm 0,2 \%$, кислотность - $5 \pm 0,3$, CO_2 - 0,40%

Напитки соответствуют ГОСТ Р 28188-89.

Для установления возможности использования полученных напитков в качестве функ-

ционального продукта определили в них содержание основных биогенных компонентов. Результаты представлены в таблице.

Таблица - Биохимическая характеристика функционального напитков «Боярышник»

Основные биогенные компоненты в 100 мл напитка	напиток		Рекомендуемая суточная потребность
	негазированный	Средне газированный	
Углеводы, г	7,9	11,4	360
Органические кислоты, г	2,3	3,9	-
Витамин С, мг	32	45	60-90
Витамин Р (биофлавоноиды), мг	16	23	30-50
Антиоксидантная активность, ммоль-экв	1,86	2,14	-
Энергетическая ценность, ккал.	45	70	2500

Высокое содержание аскорбиновой кислоты и биофлавоноидов в полученных настояках позволяют их использовать в качестве функционального продукта. В 0,5 л напитков содержится 25-35% суточной потребности аскорбиновой кислоты и 20-25% суточной потребности биофлавоноидов. В опытных образцах напитков из боярышника определяли срок хранения. Срок хранения напитков – 12 мес.

Разработана технология приготовления безалкогольных напитков на основе плодов боярышника пятипестичного, которая включает в себя приготовление поликомпонентного концентрата из плодов (включает в себя 4 стадии) и использования его для дальнейшего приготовления напитков.

Результаты проведенных исследований показали, что наиболее оптимальным является введение в рецептуру напитков концентрата в количестве 15 и 20%, при этом физико-химические показатели удовлетворяют требованиям нормативной документации.

Определение содержания основных биогенных компонентов показало, что растительное сырье боярышника пятипестичного может быть использовано для получения функциональных безалкогольных напитков.

Список литературы:

1. Тутельян В.А. Сбалансированное питание - основа процветания нации // Доклад на VI Всероссийской конференции «Здоровое питание: воспитание, образование, реклама». - М.: БАД-Бизнес, 2001.
2. Колесникова И.А. Сырье для производства безалкогольных напитков. К.: Урожай, 1992г.
3. Доронин, В.М. Опыт получения концентрированных основ для безалкогольных напитков / В.М. Доронин, В.А. Поляков. М., 1998. - 247с.

**СИНТЕЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ SiO_2 И ОКСИДОВ
МЕДИ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ СВОЙСТВ**¹Алимирзоева Зарема Мирзамагомедовна, старший преподаватель²Сайдуллаева Камила Маратовна, магистрант²Исаев Абдулгалим Будаевич, к.х.н., доцент³Абакаров Гасан Магомедович, д.х.н., профессор¹Дагестанский государственный медицинский университет²Дагестанский государственный университет³Дагестанский государственный технический университет

Оксиды меди в настоящее время привлекают большой интерес для их использования в качестве катализаторов. В частности, оксид меди (I) является полупроводником р-типа и имеет прямую запрещенную зону 2,0–2,2 эВ, что обусловлено наличием вакансий Cu, которые образуют акцепторный уровень на 0,4 эВ выше валентной зоны, что делает его перспективным материалом для преобразования солнечной энергии в электрическую и химическую энергию [1].

Оксид меди (I) широко используется в фотокатализаторах и в качестве фотоэлектрода в электрохимических ячейках. Активность Cu_2O при фотокаталитическом окислении различных органических соединений была исследована во многих работах [2]. Однако, часто Cu_2O подвержен фотокоррозии в результате которого происходит его превращение в менее активный при облучении солнечным светом оксид меди (II) [3].

Нами синтезирован и исследован композиционных фотокатализатор на основе оксида меди (I), диоксида титана (TiO_2) и диоксида кремния (SiO_2). Синтез $\text{Cu}_2\text{O}/\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$ осуществляли двумя способами. Первый способ заключался в предварительном осаждении гидроксида меди из раствора нитрата меди с последующей обработкой раствором глюкозы для получения Cu_2O . В полученную суспензию закиси меди добавляли диоксид титана и силикат натрия. Через полученную суспензию барботировали диоксид углерода. Полученный композиционный материал отфильтровывали и высушивали на воздухе.

Второй способ заключался в предварительном синтезе закиси меди электролизом насыщенного водного раствора хлорида натрия с использованием двух медных электродов, подключаемых как анод и катод, при плотности тока 0,2 А/см². При протекании электрического тока происходит растворение медного анода с образованием Cu_2O . Полученный осадок отфильтровывали и высушивали на воздухе. Продукт имел ярко-оранжевую окраску и представлял собой куприт (Cu_2O). Для получения композита в раствор силиката натрия добавляли закись меди и диоксид титана с последующей обработкой диоксидом углерода.

С использованием сканирующей электронной микроскопии была исследована морфология поверхности синтезированного нами композиционного материала на основе оксида меди (I) диоксидов титана и кремния. Полученные порошки композиционных материалов также анализировались с использованием рентгеновской дифрактометрии и получения спектров поглощения. Спектры поглощения для Cu_2O показывают, что частицы чувствительны к видимому свету, что позволяет использовать данный материал при фотокатализе при облучении дневным светом. Для частиц композита $\text{Cu}_2\text{O}/\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$ характерно поглощение света в области 460 нм. Спектры поглощения показали, что частицы чувствительны к видимому свету и это позволяет использовать данный композиционный материал в качестве фотокатализатора при облучении солнечным светом. Удельная поверхность композит $\text{Cu}_2\text{O}/\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$ составляла 86,2 м²/г. Была исследована фотокаталитическая активность $\text{Cu}_2\text{O}/\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$ при окислении красителя хромового темно-синего. Концентрацию красителя определяли по оптической плотности раствора. Адсорбционные характеристики образцов композита показали, что после адсорбции в течение двух часов концентрация красителя снижалась от 10 до 85% в зависимости от содержания количества диоксида кремния в композите. Исследование фото-

каталитической активности показало, что приготовленный образец электрохимическим растворением медной фольги является более стабильным и показал эффективность снижения концентрации красителя 58% при обработке в течении 3 часов с облучением дневным светом.

Список литературы:

1. P.J. Sebastian, J. Quintana, F. Avila, X. Mathew, Electrodeposited Cu₂O thin films for solar conversion // Surf. Eng. 2000. V. 16, №1. P. 47-49.
2. C.A.N. Fernando, P.H.C. de Silva, S.K. Wethasinha, I.M. Dharmadasa, T. Delsol, M.C. Simmonds Investigation of p-type Cu₂O layers prepared by a low-cost chemical method for use in photo-voltaic thin film solar cells // Renewable Energy. 2002. V.26, №4. P. 521-529.
3. C.A.N. Fernando, T. Bandara, S.K. Wethasingh. H₂ evolution from a photoelectrochemical cell with n-Cu₂O photoelectrode under visible light irradiation // Solar Energy Materials and Solar Cells. 2001. V. 70, №2. P. 121-129.

УДК 546.05

СИНТЕЗ ОКСИДА КОБАЛЬТА И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ ОКИСЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

¹Накибуллах Атайе, магистрант

¹Шуайбов Абдулатип Османович, магистрант

¹Исаев Абдулгалим Будаевич, к.х.н., доцент

²Абакаров Гасан Магомедович д.х.н., профессор

¹Дагестанский государственный университет

²Дагестанский государственный технический университет

В работе рассматриваются различные методы синтеза оксида кобальта, с целью увеличения каталитической активности.

Ключевые слова: гидротермальный синтез, прокаливание, каталитическая активность.

Оксид кобальта получают с использованием различных подходов. Для синтеза оксида кобальта используют золь-гель технологию, гидротермальный синтез, сжигание или прокаливание при высоких температурах различных соединений кобальта и т.д.

Для увеличения каталитической активности оксида кобальта предлагается множество подходов. Среди них можно отметить получение гетероструктур оксида кобальта с различными соединениями. Получение наноразмерных гетероструктур с регулируемой морфологией, поверхностью и чистотой фазы имеет решающее значение для высокой эффективности и недорогого катализа [1]. Оксид кобальта может быть использован в качестве фотокатализатора при разложении воды под действием дневного света. Используемый для этого в работе [2] Co₃O₄ был синтезирован с помощью метода пропитки.

Нами был синтезирован оксид кобальта путем предварительного осаждения основного карбоната кобальта их раствора нитрата кобальта путем добавления карбоната натрия с последующим высушиванием при температуре 90⁰С и прокаливанием в муфельной печи при температуре 300⁰С в течение 6 часов.

Полученные образцы оксида кобальта были исследованы с использованием электронной микроскопии, рентгеновского анализа. Морфологию оксида кобальта определяли на сканирующем электронном микроскопе Aspex express vp (Fei corp, USA) с энергодисперсионным анализом (EDX). Инфракрасные спектры (FTIR) образцов были получены на спектрометре Nicolet 6700 (Thermo Fisher Scientific ink, США). Исследования рентгеновской дифракции (XRD) синтезированных катализаторов проводили при 250⁰ С с использованием

дифрактометра фирмы Empyrean серии 2 PANalytical с излучением $\text{Cu K}\alpha 1$ ($\lambda = 0,15406$ нм).

Полученные нами данные по исследованию образцов оксида кобальта различными физико-химическими методами позволяют предположить, что Co_3O_4 , синтезированный из карбоната кобальта, находится в кубической кристаллической шпинельной форме.

Каталитическую активность, синтезированного нами оксида кобальта определяли при окислении красителя хромового коричневого кислородом воздуха. В качестве основного показателя, характеризующего окисление красителя, была взята оптическая плотность раствора.

При пропускании кислорода воздуха через раствор хромового коричневого в присутствии оксида кобальта происходит уменьшение оптической плотности. При этом степень обесцвечивания раствора ХК составляет 53% при времени обработки 60 мин.

Осуществление процесса окисления красителя ХК на поверхности Co_3O_4 при одновременном облучении УФ-светом приводит к увеличению степени окисления на 15%. Это можно объяснить тем, что на поверхности оксида кобальта дополнительно протекает процесс фотокаталитического окисления красителя, так как Co_3O_4 является полупроводником р-типа. При облучении происходит фотовозбуждение катализатора вследствие образования в кристаллической решетке электронов e^- и дырок h^+ , которые могут непосредственно взаимодействовать с молекулами красителя или инициировать образование радикалов, обладающих высокой реакционной способностью и играющих главную роль в процессе фотокаталитического окисления красителя.

Таким образом, в присутствии оксида кобальта происходит как каталитическое, так и фотокаталитическое окисление красителя хромового коричневого. Несмотря на относительно невысокую скорость растворения кислорода в водных растворах, синтезированный нами оксид кобальта обладает высокой скоростью каталитического окисления ХК.

Список литературы:

1. Wenwu Shi and Nitin Chopra. Controlled Fabrication of Photoactive Copper Oxide–Cobalt Oxide Nanowire Heterostructures for Efficient Phenol Photodegradation // J. Appl. Mater. Interfaces -2012.-V. 4.-p. 5590–5607.
2. Yusuf S., Jiao F. Effect of the Support on the Photocatalytic Water Oxidation Activity of Cobalt Oxide Nanoclusters // J. ACS Catal. -2012. –V. 2.-p. 2753–2760.

УДК 663.86.054.2: 663.911.1

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ МЕСТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Исмаилова Фариза Османовна, к.х.н., доцент

²Омариева Луиза Ванатиевна, к.б.н., доцент

³Гусейханова Фатима Магомедбаговна, к.б.н., доцент

²Гашимов Зураб Исламович, аспирант

³Халилов Маил Тажирович, студент

¹Дагестанский государственный технический университет

² Дагестанский государственный аграрный университет

³ Дагестанский государственный университет

Проведены исследования по разработке технологии приготовления функциональных безалкогольных напитков на основе плодов боярышника пятипестичного, произрастающего на территории Дагестана. Изучены органолептические и физико-химические показатели готовых напитков и дана биохимическая характеристика напитков «Боярышник».

Ключевые слова: безалкогольные напитки, технология приготовления, плоды боярышника пятипестичного, органолептические и физико-

химические показатели, биохимическая характеристика.

Обеспечение здоровья населения страны одно из приоритетных направлений деятельности государства. Сегодня не вызывает сомнений тот факт, что питание в значительной степени влияет на состояние здоровья человека. Физиологически полноценное питание, с его неотъемлемой составляющей в виде качественного и количественного обеспечения организма необходимыми питательными веществами, способно поддерживать высокий уровень иммунологической резистентности и антиоксидантной защиты [1].

Учитывая популярность и доступность безалкогольных напитков среди населения, широкие перспективы, на наш взгляд, имеет использование для вышеуказанных целей таких продуктов на основе растительного сырья (РС) [2].

Разработку технологии безалкогольного газированного напитка «Боярышник» начали с приготовления поликомпонентного концентрата из плодов боярышника [3].

Для разработки рецептуры необходимо было определить оптимальные соотношения количества концентрата из плодов боярышника и воды. С этой целью был проведен экспериментальный разлив напитка с добавлением концентрата в количестве 10, 15, 20 и 25 % от объема напитка по рецептуре.

Используемая для разведения вода предварительно прошла стадию водоподготовки. Очищенная вода отвечала следующим требованиям: минерализация – до 500 мг/л, жесткость – до 1 мг-экв/л, мутность – 0. Результаты оценки показателей напитка, свидетельствуют, что оптимальным количеством вносимого концентрата является 15 и 20%, при этих концентрациях получены наилучшие органолептические характеристики.

Исходя из полученных результатов, решили разработать рецептуры негазированного и среднегазированных напитков «Боярышник». Для рецептуры негазированного напитка решили остановиться на концентрации 15 %, для среднегазированного – 20%.

Для улучшения вкусовых качеств обоих напитков увеличили кислотность напитка добавлением лимонной кислоты. Расчет оптимального количества лимонной кислоты провели исходя из изменения вкусовых показателей напитков. Органолептические и физико-химические показатели готовых напитков представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Органолептические и физико-химические показатели готовых напитков

Органолептические и физико-химические показатели	напиток	
	негазированный	среднегазированный
цвет	Рубиновый	Насыщенный рубиновый
Вкус и запах	В меру сладкий с привкусом и запахом боярышника	Сладкий с приятным вкусом и запахом боярышника
Сухой остаток, %	8,5 ± 0,2	12 ± 0,2
Кислотность	3 ± 0,3	5 ± 0,3
CO ₂ , %	-	0,40

Напитки соответствуют ГОСТ Р 28188-89.

Для установления возможности использования полученных напитков в качестве функционального продукта определили в них содержание основных биогенных компонентов. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Биохимическая характеристика функционального напитков «Боярышник»

Основные биогенные компоненты в 100 мл напитка	напиток		Рекомендуемая суточная потребность
	Негазированный	Среднегазированный	
Углеводы, г	7,9	11,4	360
Органические кислоты, г	2,3	3,9	-
Витамин С, мг	32	45	60-90
Витамин Р (биофлавоноиды), мг	16	23	30-50
Антиоксидантная активность, ммоль-экв	1,86	2,14	-
Энергетическая ценность, ккал.	45	70	2500

Высокое содержание аскорбиновой кислоты и биофлавоноидов в полученных настоянках позволяют их использовать в качестве функционального продукта. В 0,5 л напитков содержится 25-35% суточной потребности аскорбиновой кислоты и 20-25% суточной потребности биофлавоноидов. В опытных образцах напитков из боярышника определяли срок хранения. Срок хранения напитков – 12 мес.

Разработана технология приготовления безалкогольных напитков на основе плодов боярышника пятипестичного, которая включает в себя приготовление поликомпонентного концентрата из плодов (включает в себя 4 стадии) и использование его для дальнейшего приготовления напитков.

Результаты проведенных исследований показали, что наиболее оптимальным является введение в рецептуру напитков концентрата в количестве 15 и 20%, при этом физико-химические показатели удовлетворяют требованиям нормативной документации.

Определение содержания основных биогенные компоненты показало, что растительное сырье боярышника пятипестичного может быть использовано для получения функциональных безалкогольных напитков.

Список литературы:

1. Тутельян В.А. Сбалансированное питание - основа процветания нации // Доклад на VI Всероссийской конференции «Здоровое питание: воспитание, образование, реклама». - М.: БАД-Бизнес, 2001.
2. Колесникова И.А. Сырье для производства безалкогольных напитков. К.: Урожай, 1992г.
3. Доронин, В.М. Опыт получения концентрированных основ для безалкогольных напитков / В.М. Доронин, В.А. Поляков. М., 1998. - 247с.

V. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ

УДК 624.011

ВЛИЯНИЕ ДЛИНЫ ПРОЕКЦИИ ВКЛЕЙКИ НА НАПРЯЖЁННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ДОЩАТОКЛЕЕНОЙ БАЛКИ

Муселемов Хайрулла Магомедмурадович д.т.н., доцент
Гаджиев Зубаир Абдулмеджидович, студент

В статье приводятся изменения диаграмм напряжений под действием нагрузок отличных по величине в зависимости от проекции длины клеи. Расчет для балки производим по аналогии расчета многопролетной неразрезной балки [1,2]. Неразрезными называют балки, лежащие более чем на двух опорах и не имеющие промежуточных шарниров. Крайние опоры могут быть или шарнирными, или зашеченными. Опорные реакции и моменты определяем, решая уравнение трех моментов. Для любой многопролетной неразрезной балки уравнения трех моментов записываются для каждой пары соседних пролетов и их количество равно числу промежуточных опор, т.е. количеству лишних неизвестных (степени статической неопределимости системы). Решив систему уравнений, можно определить моменты на всех промежуточных опорах и тем самым раскрыть ее статическую неопределимость.

Ключевые слова: дощатоклееная балка, длина проекции клеи, опора, многопролетная неразрезная балка, уравнения.

Для теоретического исследования нами рассматриваются дощатоклееные балки, армированные специальным способом (рисунок 1).

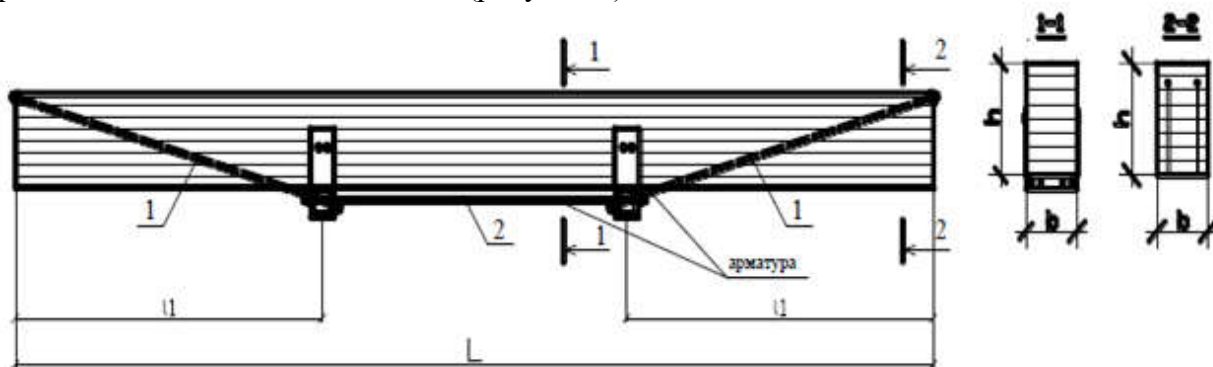


Рисунок 1 – Конструктивная схема балки, армированной специальным способом (1 – наклонная арматура; 2 – горизонтальная арматура)

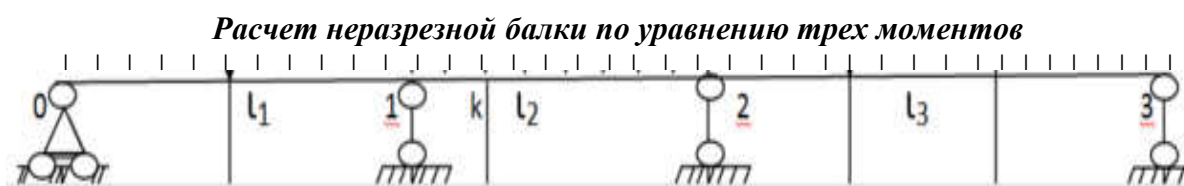


Рисунок 2 – Расчетная схема неразрезной балки

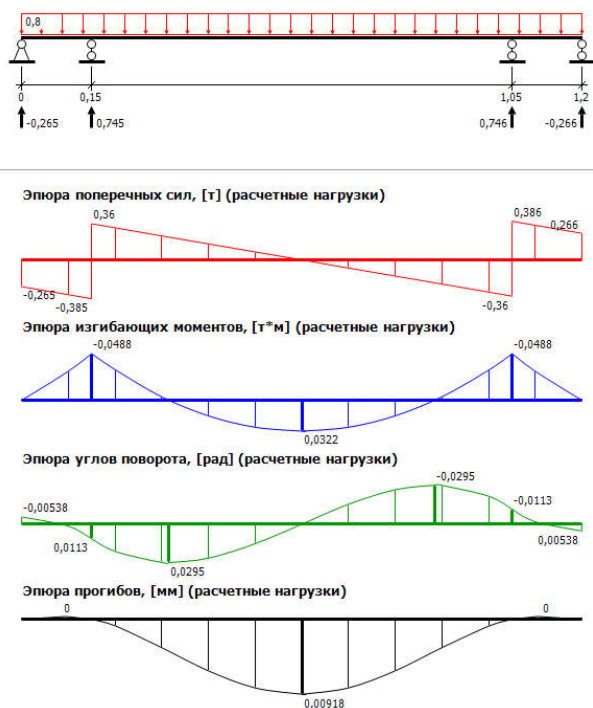


Рисунок 3 – Расчетная схема балки при действии равномерно-распределенной нагрузки $q = 800$ кгс. (Длина проекции клеек $= 0,125L$)

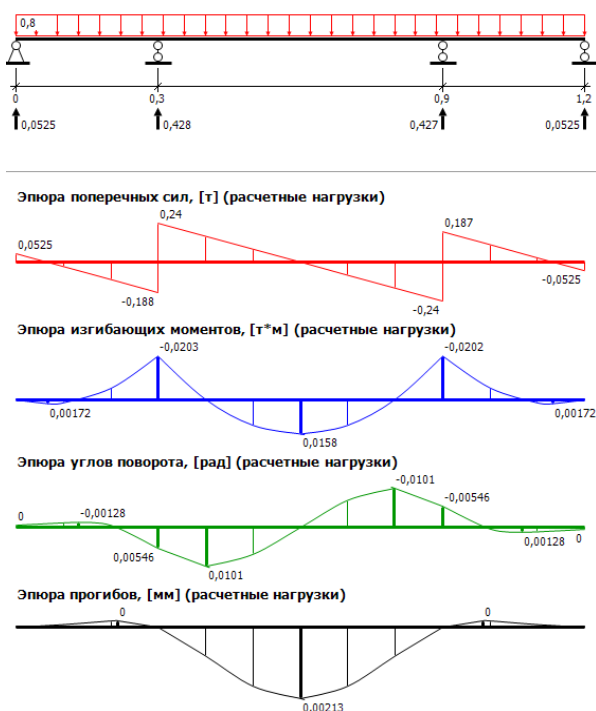


Рисунок 4 – Расчетная схема балки при действии равномерно-распределенной нагрузки $q = 800$ кгс. (Длина проекции клеек $= 0,25L$)

Отразим полученные результаты на графике:

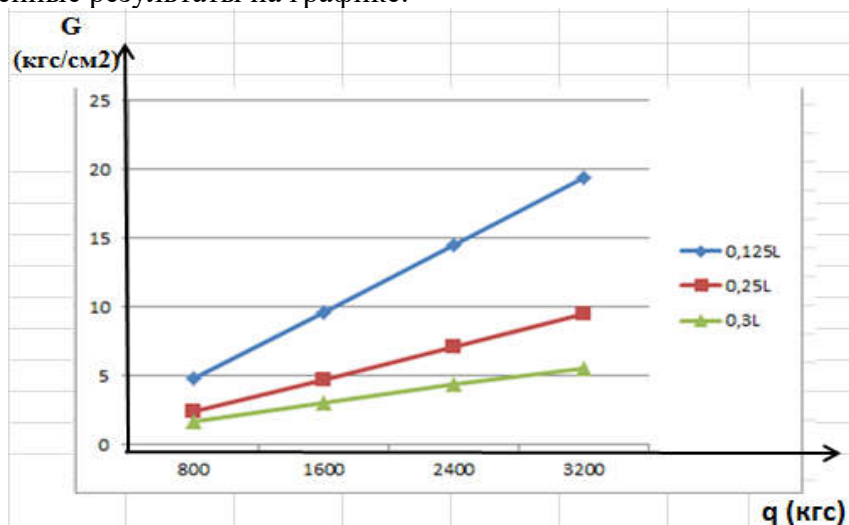


Рисунок 5 – График изменения нормальных напряжений в зависимости от действия нагрузок и длины проекции клеек

Вывод: длина проекции клеек $0,3L$ при действии равномерно-распределенной нагрузки обладает более лучшими прочностными характеристиками, чем длина проекции клеек $0,125L$ и $0,25L$. Соответственно несущая способность данной балки выше.

Список литературы:

1. Глушков Г.С., Егоров И.Р., Ермолов В.В. Формулы для расчёта неразрезных балок и рам. –М.: 1960.
2. Мерш Э. Неразрезные балки. Пер. с немецкого. Под ред. проф. А.И. Дыховичного. М-Л 1931г. 248 с.

РАСЧЕТ МНОГОСЛОЙНОЙ ОБОЛОЧКИ С ПРИВЕДЕНИЕМ К ОДНОСЛОЙНОЙ В ПК «ЛИРА-САПР»

Муселемов Хайрулла Магомедмурадович, д.т.н., доцент
Ярахмедов Абдуллах Тельманович, старший преподаватель

При расчете трехслойные конструкции в ПК «ЛИРА-САПР» моделируются как комбинация несущих слоев из плоских конечных элементов и заполнителя [1, 3]. Данный подход позволяет достаточно точно моделировать поведение трехслойных панелей при различном нагружении, однако его применение может повлечь за собой ошибки моделирования, а также увеличение времени расчета. Трехслойная конструкция может быть сведена к однослойной путем выполнения элементарных расчетов. В связи с этим, можно добиться значительно упрощения расчетов. В данной работе рассмотрен вопрос приведения многослойных конструкций к однослойным при расчете напряженно-деформированного состояния в ПК «ЛИРА-САПР».

Ключевые слова: многослойные конструкции, дискретный заполнитель, напряженно-деформированное состояние.

Элементарный фрагмент панели, содержащий типовую ячейку, представлен в форме цилиндра и сопряженных с ними несущих слоев (Рисунок 1).

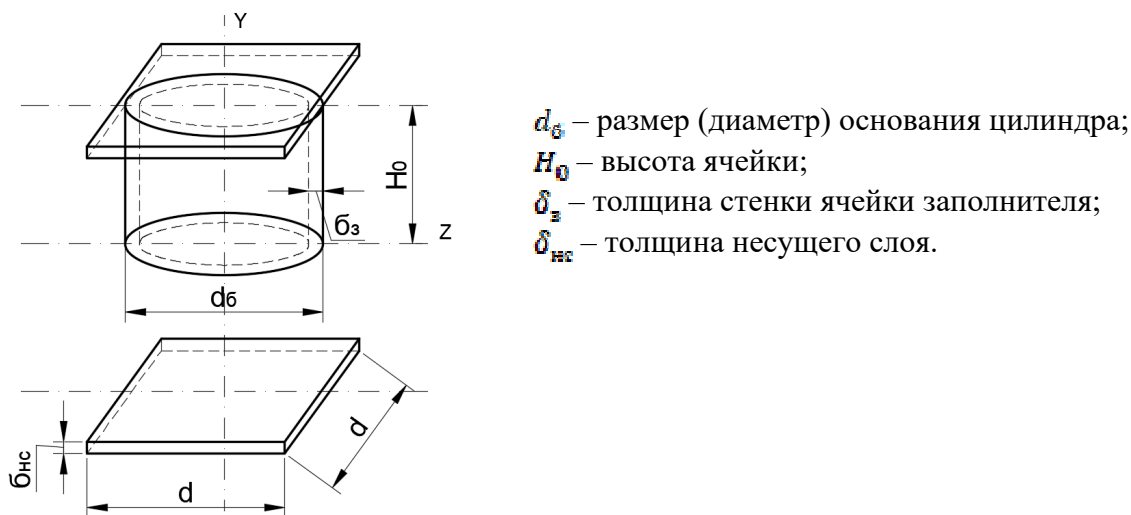


Рисунок 1 – Представление элементарного фрагмента трехслойной панели

Суммарный момент инерции заполнителя, верхнего и нижнего несущих слоев может быть записан, как [2]:

$$I_z^{\Sigma} = I_z + 2\delta_{nc} \cdot d_6^2 \left[(\delta_z^2 + d_6^2)/12 + H_0^2 \right]$$

где:

$$I_z = \delta_z \cdot \pi \cdot d_6 \cdot \sqrt{H_0^2 + d_6^2} + [(3d_6^2 + 8H_0^2)/24]$$

Определение приведенной толщины панели заключается в замене рассмотренного фрагмента трехслойной панели на однослойный с искомой приведенной толщиной $\delta_{пр}$ и аналогичными размерами d по осям x и z :

$$\delta_{пр}^3 + \delta_{пр} \cdot d_6^2 = 12 \cdot I_z^{\Sigma} / d_6^2$$

Разрешая данное уравнение относительно δ_{np} получаем значение приведенной толщины панели. Полученная приведенная толщина позволяет воспользоваться при расчете на изгиб трехслойной структуры (Рисунок 2) с дискретным заполнителем уравнениями изгиба изотропных пластин постоянной толщины:

$$\delta_{np} = \left(\frac{6 \cdot I_z^2}{d_6^2} + \sqrt{\frac{d_6^6}{27} + \frac{36 \cdot (I_z^2)^2}{d_6^4}} \right)^{\frac{1}{3}} - d_6^2 / 3 \left(\frac{6 \cdot I_z^2}{d_6^2} + \sqrt{\frac{d_6^6}{27} + \frac{36 \cdot (I_z^2)^2}{d_6^4}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

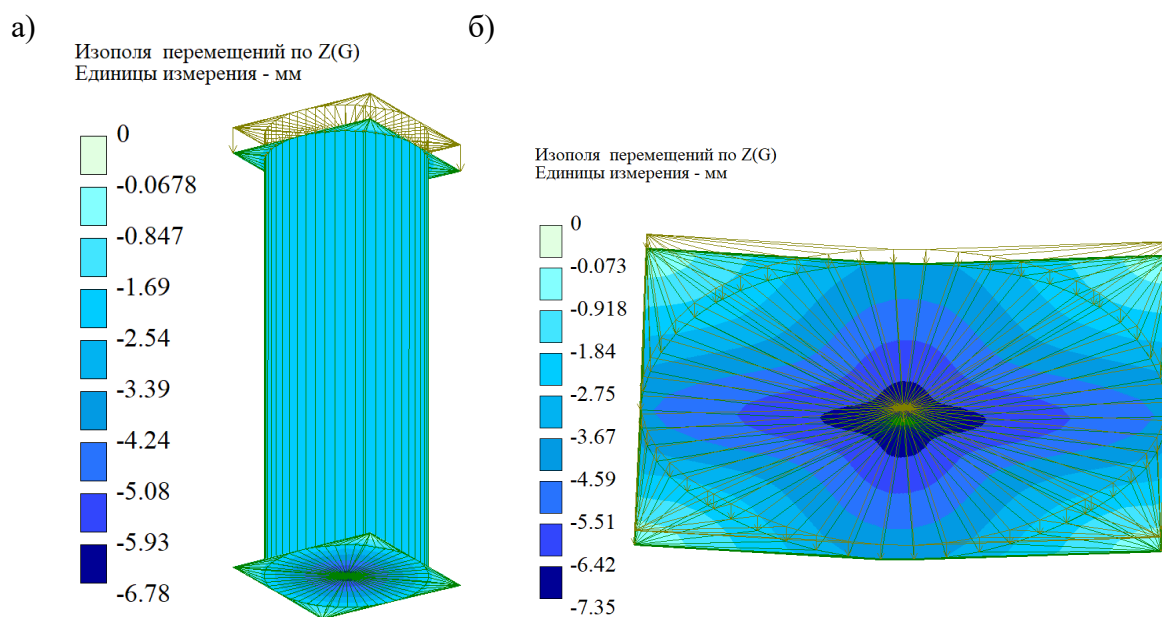


Рисунок 2 – Элементарный фрагмент трехслойной панели:
а) трехслойный фрагмент панели б) однослойный фрагмент панели с приведенной толщиной

Вывод. Анализ мозаик деформаций показывает незначительное отличие перемещений в элементах трехслойного фрагмента панели и однослойного фрагмента панели с приведенной толщиной. Разница перемещений составляет 7.75%. Такой процент отличия перемещений показывает правильность принятого алгоритма расчета приведенной толщины и приведенных характеристик, а также показывает допустимость применения алгоритма в инженерных расчетах.

Список литературы:

1. Муселемов Х.М., Устарханов О.М., Ярахмедов А.Т. Исследование напряжённо-деформированного состояния трехслойной цилиндрической оболочки. Известия высших учебных заведений. Северо-кавказский регион. Технические науки. - 2021. - №3. - С.- 41-47.
2. Волков А.Н. «Моделирование и расчет сложных трехслойных конструкций с дискретным заполнителем»: автореферат дисс. к.т.н. Москва, 2023. - 24 с.
3. Штамм К., Витте Г. Многослойные конструкции. М.: Стройиздат, 1983.- 300с.

Юсупов Абусупьян Курашевич, д.т.н., профессор

Здесь рассматривается алгоритм определения коэффициентов надёжности, соответствующие первой и второй группам предельных состояний. Излагается методика накопления статистической информации экспериментального массива, даётся изложение двух интегральных уравнений, из которых определяются расчётные и нормативные значения соответствующего коэффициента. Располагая этими значениями, определяются коэффициенты надёжности по нагрузкам, материалам, и по условиям работы.

Ключевые слова: коэффициенты надёжности, экспериментальный массив, гарантии, интегральные уравнения, расчётные значения.

Как известно, расчёт и конструирование зданий и сооружений выполняются по двум группам предельных состояний: I – по несущей способности; II – по жёсткости.

Расчёт по несущей способности (по прочности, устойчивости и выносливости, конструкций и их элементов) выполняется на воздействие расчётных нагрузок, а расчёт по жёсткости (по перемещениям, прогибам, плотности - трещиностойкости, частотам) проводится на воздействие нормативных нагрузок. В Своде правил (в СП, в СНиП-ах) вводятся [1] так называемые коэффициенты надёжности; коэффициенты надёжности по нагрузкам (коэффициент перегрузки); коэффициент надёжности по материалам, (коэффициент запаса по материалам); коэффициент надёжности по условиям работы; коэффициент надёжности по назначению. Эти коэффициенты утверждены, как нормы и занесены в соответствующие своды правил (в СП): возникает вопрос: "как определяется коэффициент надёжности?"

Поясним методику определения этих коэффициентов применительно к нагрузкам. Например, давление ветрового напора для каждого района строительства определяется по соответствующим картам, на которых указываются номера районов и отдельно даются численные значения ветрового напора, соответствующего номеру района по карте районирования. Прежде чем вычислять численное значение коэффициентов надёжности, производится накопление значений ветрового напора по каждому району карты районирования. Такое накопление выполняется в течении длительного времени, например, 50-60 лет. Таким образом, накапливаются 5000-10000 значений ветрового напора по каждому району. Значения ветрового напора представляются некоторым экспериментальным массивом для каждого района по карте районирования.

По данным экспериментального массива строится гистограмма, затем и плотность распределения вероятностей ветрового напора, соответствующего конкретному региону по карте районирования. Далее назначаются гарантии для расчётных значений ветровой нагрузки и гарантии для нормативных значений ветровой нагрузки. После этого составляются два интегральных уравнения, куда входят плотность распределения ветровой нагрузки, нормативные и расчётные значения ветровой нагрузки и гарантии. Из этой системы двух интегральных уравнений определяются расчётные и нормативные значения ветровой нагрузки. Отношение расчётной нагрузки к нормативной и есть коэффициент перегрузки, коэффициент надёжности по нагрузкам.

Список литературы:

1. СП 20.13330.2018. Нагрузки и воздействия.

МНОГОСТАЛЬНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ**Юсупов Абусупьян Курашевич, д.т.н., профессор****Меджидов Карим Минболатович, студент**

В докладе рассматриваются особенности расчёта и конструирования несущих конструкций из сталей, имеющих различные расчётные сопротивления. Поскольку внутренние усилия в сечениях элементов меняются по пролёту и высоте, рационально применение сталей обычной и повышенной прочности, что приводит к уменьшению массы конструкции и его стоимости. Примером могут служить бистальные балки. Здесь экономия достигается не за счёт изменения сечения по пролёту, а за счёт изменения расчётного сопротивления сталей, путём применения различных марок сталей. Такое решение уменьшает общую массу конструкций и его стоимость

Ключевые слова: расчётные сопротивления, многостальные, изменения сечения, стоимость, опорочные марки, балка.

Строительные конструкции под воздействием нагрузок испытывают напряжения в сечениях элементов, которые вызывают перемещения. В зависимости от расчётной схемы здания, сооружения, конструкции - распределение напряжений по пролёту и высоте несущих элементов обладает существенной переменностью [1].

Например, когда балка на двух опорах нагружена нагрузкой равномерно по пролёту, изгибающие моменты и поперечные силы в сечениях балки меняются по пролёту: в середине пролёта изгибающие моменты имеют большие значения, а у опор балки эти моменты - незначительны. Поперечные силы, наоборот: у опор большие, в середине пролёта они малы. Чтобы обеспечить рациональную работу балки и снизить расход стали, необходимо менять сечение балки по пролёту: в перегруженных участках сечение - увеличить, а в менее загруженных участках - уменьшить.

Таким образом, можно уменьшить массу конструкций. При этом технология изготовления конструкций усложняется, затраты увеличиваются. Эту проблему можно решить и по-другому: сохранив сечение конструкции по пролёту постоянным, менять расчётное сопротивление стали, применяя для этого стали разной марки. Например, в менее загруженных участках конструкции применять стали обычной прочности, а в более загруженных участках - стали повышенной прочности. Такое решение технологию изготовления конструкции не усложняет, зато уменьшает массу и стоимость конструкции.

Классическим примером многостальной конструкции может служить бесстальные балки. В рамных конструкциях можно применить 2,3,4 вида сталей различной марки, с различным расчётным сопротивлением. Исследования показывают - многостальные конструкции, уменьшают её общую массу и стоимость. Нами были выполнены расчёт и конструирование большепролетных рамных систем. В сечениях этой рамы мы применили три различных по прочности стали, вычислили массу рамы, а также стоимость стали, которые затрачиваются на конструкцию.

Выяснилось, стоимость конструкции при применении стали различной прочности уменьшается. Применение сталей повышенной прочности с одной стороны увеличивает стоимость самой стали, а с другой - уменьшает массу стали, массу конструкции. В итоге общая стоимость уменьшается. Здесь уменьшение массы происходит быстрее, чем рост стоимости самой стали.

Список литературы:

1. «Металлические конструкции» - под общей редакцией Ю.И. Кудишина. Москва, академия, 2008 г.

ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ СУДА В СЕЛЕНИИ КАРАБУДАХКЕНТ КАРАБУДАХКЕНТСКОГО РАЙОНА

Муселемов Хайрулла Магомедмурадович, д.т.н., доцент

Юсупов Абусупян Курашевич, д.т.н., профессор

Вишталов Раджаб Исабекович, к.т.н., доцент

Салаватов Шахмурад Умарович, студент

В работе дана оценка технического состояния существующего здания суда в с. Карабудахкент. Для этого выполнено обследование несущих конструкций здания. Особое внимание обращено на основание и фундаменты здания. Выявлены причины появления трещин в стенах и на полу здания, которые в основном связаны с нарушениями при проведении земляных работ вблизи от здания и несоответствием построенного здания нормам проектирования.

Ключевые слова: фундамент, обследование, трещина, крутизна откосов, суглинистые грунты.

Здание суда, где проводится оценка технического состояния, расположено на территории с. Карабудахкент. Оно построено в 1975 году. Обследовательские работы были проведены кафедрой строительных конструкций и гидротехнических сооружений согласно договора № 2738, заключённого между ООО «ПЛЮС 05» и ФГБОУ ВО «ДГТУ». Для оценки технического состояния было проведено обследование здания суда в соответствии с техническим заданием. При обследовании установлено, что здание одноэтажное Г-образной формы в плане, высотой этажа 3.1м. По конструктивной схеме - здание трехпролетное, с неравными пролетами, с несущими стенами из пиленого камня. В среднем пролете устроен коридор. Перекрытие здания деревянное: деревянный накат по деревянным балкам. Основанием фундаментов служат суглинистые грунты. Наружные несущие стены построены из пиленого камня, толщиной 40см. Перегородки-каменные. Покрытие-двускатное, из металлических профилированных листов, уложенных по деревянной стропильной системе. При обследовании обнаружено, что антисейсмический пояс отсутствует. Для обследования фундаментов здания были вскрыты шурфы у наружных боковых и торцевой стен. При визуальном обследовании обнаружено: фундаменты – из бутового камня на глинистом растворе. Измеренная глубина заложения бутовых фундаментов составляет 30...35см. Обследованием внутренних несущих стен, где находится коридор, установлено, что стены подвергнуты трещинам. В левой несущей стене коридора, по всей ее высоте, имеется трещина, шириной раскрытия от 0.7см до 1.5см, полученной при измерении линейкой. В правой несущей стене коридора имеются трещины, шириной раскрытия трещины до 2...3мм. Имеется трещина и в крайнем помещении: ширина раскрытия до 2...3мм. При визуальном и инструментальном обследовании были обнаружены трещины и на полу коридора, шириной раскрытия трещин до 0.5...0.7см. При визуальном обследовании наружных стен обнаружена трещина в правой боковой стене, шириной раскрытия трещин до 2мм. Также обнаружена трещина в наружной стене дворовой части здания, шириной раскрытия трещин до 2...3мм.

С целью выявления возможных причин, способствующих появлению трещин в стенах здания суда и других строений, построенных на склоне рельефа местности, было проведено обследование склона рельефа местности. Из визуального обследования следует, что склон местности представляет собой террасное строение по рельефу местности, с перепадом высоты в 2-3м, с крутыми уклонами 60...70°. Визуальным осмотром поверхности склона установлено, что суглинистая ее поверхность подвержена трещинам, шириной раскрытия трещин 2...3см. Существует опасность обрушения склона от дождевых вод и при сейсмических воздействиях. При дальнейшем обследовании выявлено, что у основания склона проведены земляные рабо-

ты. Обнаружено, что мощностью 2...3м от поверхности земли залегают суглинистые грунты, далее крупнообломочные и скальные грунты на глубину до 8...10м. При проведении земляных работ нарушена допустимая крутизна откосов для суглинистых грунтов, глубиной выемки до 3м, которая должна быть не более 60...65° (Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения. ПОТ РО 14000-005-98. Таблица 14).

Усугублению появления трещин в построенных на вершине склона рельефа местности строениях способствует возможное нарушение устойчивости массивов грунта из-за оползневых подвижек. При этом деформации здания и строений могут произойти из-за разрыхления грунта в их основании в результате смещения оползневых масс вниз по склону. Такое движение грунта по наклонной поверхности (проявление оползневого смещения) может начаться по самым различным причинам: превышение сдвигающих сил над удерживающими; обводнение склона и как результат - снижение прочностных характеристик слагающих его грунтов; абразия склона в нижней его части подземными водами и как следствие — нарушение баланса грунтовых масс; подрезка склона искусственными разработками грунта; сейсмические воздействия и т.д. При расположении сооружения в верхней части склона (в голове образующегося оползня) происходит "выползание" грунта из-под здания и разрыхление основания. Так как на глубине 2-3м залегают крупнообломочные скальные грунты, то смещение зданий и строений происходит по поверхности скольжения оползня (подобно цилиндрической). Фундаменты располагаются на неоднородных основаниях: на одних участках основания - скальные грунты, а на других участках - суглинки и супеси. Это приводит к неоднородным осадкам. Этот фактор также может служить причиной образования трещин в здании.

Таким образом, установлено, что здание не соответствует нормативным требованиям проектирования, а именно:

- деревянные перекрытия по балльности не допускаются согласно требованиям п.6.3.6. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» для площадок, сейсмичностью 9 баллов; каменные перегородки не соответствуют требованиям п.6.5.5 и п.6.5.6 СП 14.13330.2018 по дополнительному армированию двухсторонними арматурными сетками;
- дверные проемы, устроенные в перегородках, не имеют обрамления, предусмотримого п.6.5.6 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»;
- материал и категория кладки несущих и самонесущих стен не соответствуют п.6.14.4 и п.6.14.5 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»;
- отсутствует антисейсмический пояс на уровне перекрытия, предусмотренный п.6.14.11 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»;
- нарушены мероприятия по сейсмостойкости каменных стен здания, предусмотренные п.6.14.14 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»;
- глубина заложения фундамента, равная 0.3...0.35м не соответствует расчетной глубине промерзания грунтов для с. Карабудахкент, равным не менее 0.6м;
- согласно п.6.1.12. СП РК 5.02-01-2009 для бутовой кладки фундаментов рекомендуется использовать цементно-песчаные растворы марки 50 и выше, а не глиняных растворов.

На основании проведенного обследования технического состояния здания суда было установлено, что здание суда и построенные подсобные помещения требуют усиления. Для остановки оползневого процесса склона рельефа местности, на вершине которого построены здание суда, необходимо восстановить изначальный уклон рельефа засыпкой грунта с его послойной трамбовкой, толщиной слоя трамбовки 30...40см (с достижением плотности грунта 1.8г/см³). При этом следует обеспечить крутизну откоса согласно таблицы 14 ПОТ РО 14000-005-98. Далее необходимо провести защитные мероприятия от оползневых процессов склона рельефа местности.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЕМОВ В ПЕРЕКРЫТИИ ПЕРВОГО ЭТАЖА
СТРОЯЩЕГОСЯ МНОГОЭТАЖНОГО ЗДАНИЯ В ГОРОДЕ КАСПИЙСК****Муселемов Хайрулла Магомедмурадович, д.т.н., доцент****Вишталов Раджаб Исабекович, к.т.н., доцент****Мирзаханов Руслан Эмирханович, студент**

Для проектирования проема в многоэтажном здании в работе приведены данные по его обследованию строящегося. Особое внимание обращено на армирование монолитного железобетонного каркаса и перекрытий здания. Для этого выполнен расчет пространственного каркаса здания с учетом выреза проемов в перекрытии первого этажа и оценено как меняется армирование каркаса и перекрытий в этом случае. При этом для расчета каркаса использованы данные по обследованию строящегося многоэтажного здания.

Ключевые слова: армирование, обследование, пространственный расчет каркаса, вырез проема, перекрытие, грунты.

Строящийся тринадцатизэтажный жилой дом, где проводятся исследования на предмет устройства проемов в существующем перекрытии 1-го этажа под устройство лестничных клеток блока А (1 проем) и блока Б (2 проема) согласно рабочего проекта находится по адресу: г. Каспийск, между стадионом «Хазар» и «Автокемпингами». Исследовательские работы проведены кафедрой СКигТС на основании хозяйственного договора № 2766, заключённого между ООО «Специализированный Застройщик «НОВАЯ ЖИЗНЬ» и ФГБОУ ВО «ДГТУ». Исследования на предмет проектирования проемов в строящемся здании осуществлялись в соответствии с техническим заданием. Г-образный в плане многоквартирный 13-ти этажный жилой дом состоит из трех блоков А, Б, В. Обследованию подвергнуты блоки А и Б, где заданием на проектирование предусматривается устройство лестниц со второго на первый этаж. Конструктивная схема здания: монолитная железобетонная перекрестно-стеновая система с жесткими узлами. Внутренние стены – монолитные железобетонные, толщиной 200мм, из бетона класса В20. Наружные стены из пеноблоков. Пилоны – монолитные железобетонные, сеч. 250х500, 250х600, 250х800, 250х1050, 250х1350мм. Пилоны из бетона класса В20. Ригели- монолитные железобетонные, сеч. 250х500, 200х500, из бетона класса В20. Перекрытия – монолитные железобетонные плиты, из бетона класса В20, толщиной 160мм. Лифтшахты – монолитная железобетонная, толщиной стен 200мм, из бетона класса В20. Лестницы – монолитные железобетонные, из бетона класса В20. Грунт на участке относится ко II категории по сейсмическим свойствам.

На основании результатов обследования в зависимости от обнаруженных нарушений приведена оценка технического состояния несущих конструкций здания суда по четырехуровневой системе классификации. В результате установлено, что несущие конструкции здания и фундаменты оценены по первой категории технического состояния, по шкале классификации оцениваются как конструктивные элементы, находящиеся в исправном состоянии.

По результатам проведенных замеров и обследований было принято решение о проверке прочности и устойчивости перекрытия в зоне устройства проема в перекрытиях первого этажа здания блоков А и Б., а также о проверке возможного влияния вырезанного проема на прочность и устойчивость остальных элементов каркаса здания. С этой целью был выполнен пространственный расчет каркаса здания по программе Лира-Сапр с учетом устройства проемов для лестничных клеток и устройства лестничных площадок в зонах устройства лестничных клеток с первого на второй этаж здания. Расчет был выполнен с учетом всех действующих нагрузок на здание. В результате расчета получено следующее:

- напряжённно-деформированное состояние (НДС) здания с устройством проёма на перекрытии 1-го этажа сходим с НДС существующего здания;

- результаты армирования элементов здания с устройством проёма на перекрытии 1-го этажа сходим с армированием элементов существующего здания, за исключением перекрытия 1-го этажа;

- на перекрытии 1-го этажа за счёт устройства проёма изменяется расчётная схема перекрытия, что приводит к увеличению зоны армирования по нижней грани перекрытия рядом находящейся ячейки до диаметра арматуры равной 10мм;

- сравнение результатов армирования перекрытия по верхней грани показало, что с устройством проёма местами привело к увеличению диаметра арматуры до 12 мм рядом находящейся ячейки.

Выполненный расчет каркаса здания показал, что имеется запас исходной прочности бетона и запас исходного армирования перекрытий первого этажа в зоне устройства проемов. Расчет каркаса также показал, что устроенные проемы в зонах перекрытия первого этажа не влияют на прочность и устойчивость остальных элементов каркаса здания. На основании выполненных обследований и расчетов разработаны рабочие чертежи устройства проема в монолитном железобетонном перекрытии первого этажа. При этом выполняемые вырезы для устройства проемов в перекрытиях нарушают зону анкеровки несущей арматуры перекрытий. С учетом данного фактора при разработке рабочих чертежей по устройству проемов путем выреза участка перекрытий первого этажа (блок А – между осями 7- 8 и А – Г, блок Б – между осями 1-2 и А-Б, 17-18 и А* - Б*) выполнена анкеровка вырезанной несущей арматуры перекрытия путем соединения на сварке стальной полосы, размерами 150х8мм, к арматуре нижней сетки и арматуре верхней сетки. Для этого вначале проделываются отверстия в стальных полосах диаметрами, равными диаметрам несущей арматуры перекрытия. Затем стальные полосы надеваются на арматуры, пропуская их через отверстия в полосе. После чего арматура соединяется на сварке с полосой путем обварки по окружности диаметра арматуры. С целью предотвращения опасности нарушения анкеровки несущей арматуры в перекрытиях первого этажа при выполнении работ по устройству проемов рекомендуется до начала работ по устройству проемов выполнить следующие мероприятия:

- устроить подпорки в перекрытия между поперечными осями 4-7 (рабочего проекта блок А) и продольными осями А –Г;

- устроить подпорки в количестве между поперечными осями 2-3 (рабочего проекта блок Б) и продольными осями А-Б;

- устроить подпорки между поперечными осями 16-17 (рабочего проекта блок Б) и продольными осями А*-Б*.

Количество устраиваемых подпорок и их сечение принимается согласно их расчету на прочность и устойчивость. Для резки монолитной плиты можно использовать болгарку с алмазными дисковыми пилами. По нанесенной разметке, с использованием специализированного инструмента и оборудования, методом алмазной резки вырезаемый под проем участок перекрытия частично или полностью отделяется от основной строительной конструкции и делится на части, которые демонтируются и распределено складываются в зоне проведения работ. Резка ведется с подачей воды в зону реза, что обеспечивает связывание образующейся строительной пыли и охлаждение режущего диска. Далее вырезается бетон для обеспечения оголения арматуры монолитного перекрытия (на длину 8...10мм). После этого проделываются отверстия в стальных полосах на участках, где предусматривается пропустить арматуру монолитного перекрытия. Затем навешиваются стальные полосы на оголенную арматуру монолитного перекрытия и привариваются к ней путем обварки.

**РАСЧЁТ ТРЁХСЛОЙНОЙ ТРУБЧАТОЙ КОНСТРУКЦИИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ
ИМПУЛЬСНОЙ ПОЛОСОВОЙ НАГРУЗКИ****Муселемов Хайрулла Магомедмурадович д.т.н., доцент****Маилян Дмитрий Рафаэлович., д.т.н., профессор****Муселемов Джабраил Убайдуллаевич, студент**

Здесь рассматривается расчёт трёхслойной трубчатой конструкции при воздействии импульсной полосовой нагрузки и дается оценка надёжности её применения. С этой целью исследуется напряженно-деформированное состояние трехслойной трубчатой конструкции на случай приложения полосовой (перерезывающей) нагрузки по внутреннему контуру трубы. Направление действия нагрузки принято изнутри во вне. Определены перемещения трубы в узлах ее стенки, даны продольные напряжения (N_x) и кольцевые напряжения (N_y) в элементах трубы. Дана оценка работы некоторых элементов под действием нагрузки, дано сравнение максимальных продольных и кольцевых напряжений. На основании этого сделан вывод, что при прочих равных условиях трехслойная труба из алюминия более надежна при воздействии полосовой (перерезывающей) нагрузки, чем сплошностенчатая стальная труба.

Ключевые слова: трёхслойная трубчатая конструкция, сплошностенчатая труба, несущий слой, импульсная полосовая (перерезывающая) нагрузка.

Основными эксплуатационными нагрузками для трубопроводов являются давление транспортируемой среды, трение среды о стенки трубопровода, температурные деформации и гидравлический удар [1, 2].

В качестве расчетной модели принимаем фрагмент бесконечной трубы длиной 3 м из условия удобства расчета. На фрагменте исследуется напряженно-деформированное состояние стенки при действии импульсной нагрузки. Влияние отброшенных частей трубы учитывается жесткой заделкой концов фрагмента. Деформирование трубы на участках закрепления в данной задаче не рассматривается.

В работе рассмотрен вариант приложения импульсной полосовой (перерезывающей) нагрузки по внутреннему контуру трубы (рисунок).

С целью улучшения эксплуатационных качеств трубы рационально использовать трехслойную цилиндрическую оболочку (трубу) [3], которая состоит из двух несущих слоев и дискретного заполнителя. Анализ работы этой трубы [3] позволяет сделать вывод о том, что наиболее удобной технологией является форма в виде гофра [4 - 6]. Был проведен сравнительный анализ максимальных перемещений, продольных (N_x) и кольцевых (N_y) напряжений.

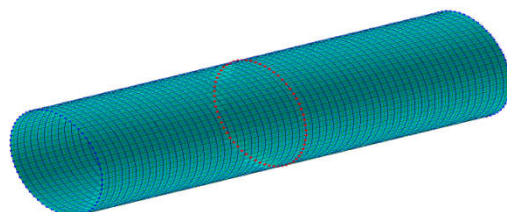


Рисунок – Схема приложения нагрузки

Проведенный анализ показал:

1. При полосовом приложении импульсной нагрузки наибольшие перемещения возникают в сплошностенчатой стальной трубе и составляют 0,215 мм, что в два раза больше, чем в слоях трехслойной конструкции (0,117 мм для наружного слоя и 0,131 мм для внутреннего слоя).

2. Анализ напряжений N_X свидетельствует о том, что при полосовой импульсной нагрузке растягивающие напряжения в элементах стенки стальной трубы достигают величины $\sigma^+ = 7640$ т/м², что в 3 раза меньше предела прочности стали $R = 23445$ т/м². Сжимающие усилия весьма малы и составляют $\sigma^- = 490$ т/м². В трехслойной трубе растягивающие напряжения в наружном и внутреннем слоях достигают значений $\sigma^+ = 1880$ т/м² и $\sigma^+ = 1590$ т/м², соответственно, что в 4-5 раз меньше предела прочности алюминия $R = 8155$ т/м². Сжимающие усилия также весьма малы и составляют $\sigma^- = 74,3$ т/м² и $\sigma^- = 33,6$ т/м² соответственно.

3. Анализ напряжений N_Y показал: при полосовой импульсной нагрузке растягивающие кольцевые напряжения в элементах стенки стальной трубы достигают величины $\sigma_+ = 83,7$ т/м², что в 300 раз меньше предела прочности стали $R = 23445$ т/м². В трехслойной трубе растягивающие напряжения в наружном и внутреннем слоях достигают значений $\sigma_+ = 1030$ т/м² и $\sigma_+ = 313$ т/м², соответственно, что в 8-20 раз меньше предела прочности алюминия $R = 8155$ т/м². Сжимающие усилия также весьма малы и составляют $\sigma_- = 165$ т/м² и $\sigma_- = 521$ т/м² соответственно.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод: трехслойная труба из алюминия более надежна при воздействии импульсной полосовой нагрузки, чем сплошностенчатая стальная труба.

Список литературы:

1. Камерштейн А. Г., Рождественский В. В., Ручимский М. Н. Расчет трубопроводов на прочность. Москва 1963. 442 С.
2. Устарханов О.М., Булгаков А.И., Гаджиев М.Д. Совершенствование моделей расчета трехслойных конструкций //Тезисы докладов XXII научно-технической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ. Махачкала, 1999. С.52-54.
3. Кобелев В. Н., Коварский Л. М., Тимофеев С. И. Расчет трехслойных конструкций. М.: Машиностроение, 1984. - 304 С.
4. Булгаков А.И., Вишталов Р.И., Муселемов Х.М., Устарханов О.М. Расчет трехслойных труб большого диаметра на ПК «Лира» // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2018; 45 (2). URL:10.21822/2073-6185-2018-45-2-191-199
5. Александров А. Я. Куршин Л. М. Трехслойные пластинки и оболочки. – В– кн.: Прочность, устойчивость, колебания. М.: Машиностроение, 1968, т.2. 233 С.
6. Пелех Б.Л., Лазько В.А. Слоистые анизотропные пластины и оболочки с концентраторами напряжений. Киев: Наук. Думка, 1982. 295 с.

УДК 624.011.1

ШПРЕНГЕЛЬНЫЕ ПЛИТЫ

Юсупов Абусупьян Курашевич, д.т.н, профессор

Амрахов Аслан Касумович, студент

По условиям эксплуатации часто приходится перекрывать большие площади с помощью плит. При этом устройство промежуточных колонн и стен по условиям эксплуатации не всегда рационально. В таких случаях под действием нагрузок плиты получают большие перемещения (прогибы.) С целью уменьшения

прогибов применяются различные конструктивные приёмы: увеличивают толщину плиты, устраивают рёбра жёсткости. Как показывают исследования, наиболее рациональным конструктивным приёмом, который приводит к уменьшению прогибов, является устройство шпренгельной системы. При этом плита становится шпренгельной. Здесь повышается жёсткость конструкции и её несущая способность

Ключевые слова: шпренгельная плита, прогибы, пролёт, стоимость, жёсткость, армирование, рёбра жёсткости.

По условиям эксплуатации устройство колонн и частое расположение несущих стен, иногда затруднительно или невозможно. В таких случаях несущие конструкции перекрытия или покрытия имеют значительные пролёты. Как известно, в конструкциях с большим пролётом развиваются прогибы значительных размеров, и по второй группе предельных состояний эти конструкции не проходят по расчёту. В последние годы в практике проектирования и строительства широкое применение находят монолитные железобетонные плиты как несущие конструкции перекрытий и покрытий [1].

Возникает вопрос, связанный с большими (перемещениями) прогибами плит. Эффективное решение этого вопроса достигается, если вместо обычных плит проектировать плиты шпренгельные. Такое решение существенно повышает несущую способность и жёсткость плиты, что позволяет уменьшить прогибы и напряжения в сечениях плиты. При этом дополнительные затраты, обусловленные устройством шпренгельной системы, как показывают расчёты, – незначительны.

Предлагаемые нами конструктивные схемы шпренгельных монолитных железобетонных плит рациональны по прочности, жёсткости и технологичности изготовления и возведения. Устройство шпренгельной системы имеет ещё и другой эффект: оно позволяет предварительно напрягать конструкцию плиты, повышая тем самым её работоспособность. Шпренгельные плиты могут найти применение в практике проектирования и строительства несущих конструкций перекрытий и покрытий.

Нами были выполнены расчеты, связанные с проектированием железобетонной плиты, которая перекрывает площадь с размерами 12мх12м. Железобетонная монолитная плита проходила по прочности, а по жесткости, т.е. по прогибам перемещения оказались больше нормы. Были различные варианты решения этого вопроса. Самое простейшее решение – это увеличение толщины плиты, т.е. увеличение момента инерции сечения. Это самое простейшее решение с точки зрения технологии возведения конструкции. Однако такое решение существенно увеличивает массу плиты, делает ее нерациональной по расходу конструкционного материала.

Второй вариант – устройство рёбер жесткости. Такое решение в практике проектирования и строительства находит широкое применение. Но этот вариант сложен с точки зрения технологии изготовления: приходится строить довольно сложные опалубки и армировать рёбра жесткости специальными арматурными стержнями. Мы предложили третий вариант решения этой проблемы. С целью уменьшения прогиба плиты ввели в конструкцию шпренгельную систему

Список литературы:

1. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс. Учебник для вузов. М.: ООО «Бастет». 2009 г.

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ
ДОЩАТОКЛЕЕННЫХ И КЛЕЕФАНЕРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

**Калиева Мадина Халитовна, старший преподаватель
Конусов Марат Олегович, магистрант**

Рассмотрены вопросы оптимизации поперечных сечений дощато-клееных и клеефанерных конструкций.

Ключевые слова: дощатоклееные и клеефанерные конструкции, прочность, несущая способность, оптимальное конструктивное решение.

Наиболее перспективными деревянными конструкциями являются клееные конструкции. На это повлияло получение водостойких синтетических клеев, позволяющих монолитную склейку элементов конструкций, а также на производство листового материала в виде водостойкой строительной и бакелизированной фанеры. Склеивание древесины позволяет не только получить монолитные конструкции различных форм (рисунок) и размеров при ограниченных размерах сортамента пиломатериалов, но и придать ей повышенную прочность, надёжность и долговечность путем выбраковки дефектных мест и пороков при изготовлении конструкций. Данные достоинства открывает большие возможности для производства и применения различных несущих конструкций в виде дощатоклееных и клеефанерных балок, рам, колонн, элементов ферм, оболочек. Возможность их масштабного применения в строительстве зависят лишь от технологических возможностей изготовления, а также функциональных и эксплуатационных требований проектируемых зданий и сооружений.

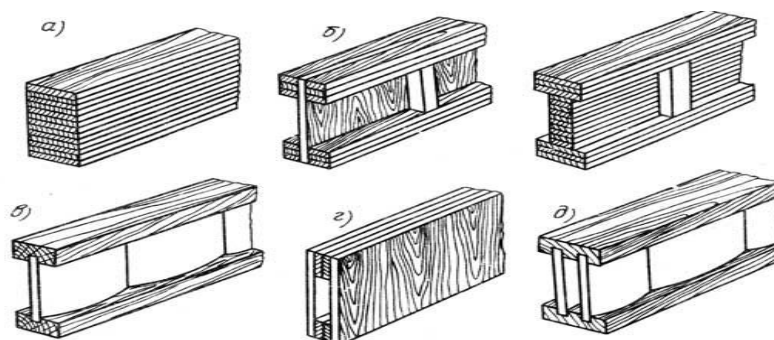


Рисунок – Поперечные сечения клееных дощатых и фанерных балок

Кроме того, привлекательность использования деревянных конструкций заключается в том, что они обладают наиболее экологичными и имеющими высокие конструктивные свойства, что позволяет расширить область их применение и повысить конкурентоспособность среди конструкций, выполненных из других материалов [1,2,3].

Однако имеющиеся недостатки древесины, а это: свойства, зависящие от природного трубчато-волокнутого строения, влияние на несущую способность различных дефектов и пороков, влажности древесины, все это ограничивает область применения деревянных конструкций, в том числе и клееных и требуют значительного расхода качественного материала. Для устранения недостатков древесины применяется армирование деревянных конструкций и оптимизации формы поперечного сечения. На кафедре строительных конструкций и гидротехнических сооружений проводятся исследования данного направления много лет в рамках написания магистерских и кандидатских диссертаций.

Так, например, было установлено, что прочность балок со специальным способом размещения арматуры увеличивается по сравнению с обычным способом армирования на 14...

18 % за счет вклейки наклонной арматуры в опорных зонах. Кроме, того деформации снижаются на 10... 12 % за счет анкеровки растянутой арматуры закрепленной в узлах соединения с наклонной арматурой в приопорных участках и по нижней грани балки [2]. Такое соединение позволяет при дальнейшей эксплуатации, при возникновении прогибов, их уменьшить, путем механического натягивания арматуры. Однозначно установлено, что армированные конструкции имеют несущую способность в 1,5 - 3,5 раза больше, чем аналогичные неармированные конструкции и экономический эффект от замены обычных конструкций на армированные достигается за счет снижения расхода древесины на 30 - 40 %, монтажного веса на 12 - 20 %, приведенных затрат на 4 - 8 % [2]. Для изучения и оценивания полной картины напряженно-деформированного состояния армированных конструкций, для дальнейшего их внедрения в строительстве имеется необходимость исследовать их работу при длительном действии нагрузки, а также при кратковременных нагрузках под воздействием различных температурных условиях. Данные исследования необходимы для разработки методов расчета таких конструкций с учетом особенностей их напряженно-деформированного состояния, разнородности материалов в комплексной конструкции, ползучести древесины и клея и т.д. Для армирования рассматривались различные армирующие материалы, кроме стальной, стеклопластиковая и углепластиковая арматура. Исследовалось влияние формы поперечного сечения элементов конструкций. В армированных деревянных и клефанерных конструкциях, состоящих из различных по строению и составу материалов, происходит процесс перераспределения усилий, который необходимо учитывать при их расчете. Из-за различной степени ползучести материалов со временем происходит перераспределение усилий между арматурой и древесиной, в результате чего нормальные напряжения в арматуре могут значительно возрастать, а в древесине, соответственно, уменьшаться.

Таким образом, суть исследования состоит в вопросах оптимизации поперечного сечения дощатоклеевых и клефанерных элементов конструкций. Исследования проводятся теоретические и численным экспериментом. Окончательные результаты будут представлены в диссертационной работе студента и в научной статье.

Список литературы:

1. Гринь, И. М. Проектирование и расчет деревянных конструкций: справочник / И. М. Гринь. - Липецк: Интеграл, 2006. - 236 с.
2. СП 64.13330.2017. Свод правил. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80.
3. Рощина, С. И. Повышение надежности армированных деревянных конструкций /С. И. Рощина, В.А. Репин, М.В. Лукин // Деревообрабатывающая промышленность. - 2008. - № 2. - С. 11-13.

УДК 691.3

АНАЛИЗ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК

Хаджишалапов Гаджимагомед Нурмагомедович, д.т.н., профессор
Омаров Абдула Магомедович, аспирант
Омарова Лариса Абдулаховна, аспирант

Проведен анализ минерального сырья для получения органоминеральной добавки, такие как кварцевый песок, песчаник и диатомит. Органоминеральная добавка это комплексный состав из минеральных тонкомолотых компонентов в сочетании с органическими модификаторами. Выбор органической добавки зависит от назначения вяжущего, и в каких условиях будут эксплуатироваться конструкции зданий и сооружений. Одним из направлений получения

органоминеральных добавок является тонкий помол кварцевого песка, песчаника или диатомита с добавлением суперпластификаторов.

Ключевые слова: местное, сырье, минеральное, добавка, кварцевый песок, песчаник, диатомит.

Анализ минерального сырья показал, что Республика Дагестан обладает богатой минералогической базой нерудных материалов, которые могут быть применены для получения органоминеральных добавок. Рассматриваемые в анализе нерудные материалы природного происхождения после тонкого помола и в некоторых случаях после высокотемпературного обжига могут заменить до 30% портландцементного вяжущего в составе цементного бетона. При этом, сохраняются физико-механические и эксплуатационные показатели и в некоторых случаях введение в состав вяжущего органоминеральной добавки повышает эти показатели. К нерудным материалам природного происхождения с содержанием кремнезема относятся кварцевые пески, песчаники и диатомиты, которые после тонкого помола могут быть успешно применены с различными модификаторами для получения органоминеральной добавки. Диатомит по составу и структурным признакам входит в группу опал-кристаллоболитовых пород. Как указано в работе [1] в Дагестане опал-кристаллоболитовые залежи выявлены в нижней части горизонта зеленых мергелей. Вход на дневную поверхность сицилитовых образований от бассейна реки Рубасчай на юго-востоке Республики Дагестан, до бассейна реки Халагорк на севере-западе, а также в пределах Урминской синклинали Левашинского района. Общие запасы сырья составляет до 3,5 миллионов тонн с содержанием кремнезема от 50,5 до 93,8% [2]. Диатомит — рыхлые или сцементированные кремнистые отложения, осадочная горная порода белого, светло-серого или желтоватого цвета, состоящая более чем на 50% из панцирей диатомей. Диатомиты бывают морского, реже пресноводного (озёрного) происхождения. Содержат 70—98% кремнезёма, обладают большой пористостью, малым объёмным весом, хорошими адсорбционными и теплоизоляционными свойствами. Распространены в палеоген-неогеновых и четвертичных геологических отложениях. Добывается как полезное ископаемое — диатомовая земля или кизельгур. Применяется в строительстве, промышленности и в сельском хозяйстве. Диатомит образуют плотные кремнеподобные литифицированные диатомовые отложения физические свойства:

- плотность диатомита не превышает единицы, в среднем составляя 0,5—0,7 г/см³.
- цвет диатомита обычно колеблется от светло-серого до желтовато-серого.

Характерной особенностью диатомитов является с одной стороны наличие аморфной, активной кремнекислоты, с другой — тонкопористая структура, лёгкость, малая теплопроводность, значительная термостойкость [4].

Как одним из компонентов для получения органоминеральной добавки после тонкого помола является песчаник. Песчаник — это осадочная горная порода, которая состоит из кварца и кремневых минералов. По составу и структуре, текстура песчаника колеблется от грубой до мелкозернистой, что влияет на его прочность и физико-механические характеристики. Песчаники в Республике Дагестан расположены в прибрежной и горной зоне. Речные долины и прибрежные участки содержат месторождения песчаника, сформировавшихся за счет длительного воздействия водных потоков [3]. Береговые месторождения в виде береговых отрывов или уступов являются источником высококачественного песчаника, которые можно использовать для получения органоминеральных добавок. Большие запасы месторождения песчаников в Республике Дагестан имеются в прибрежных участках реки Ансалтинка Ботлихского района (рисунок 1), которые в дальнейшем будут использованы для получения органоминеральной добавки. Залежи песчаников расположены также в Акушинском, Ахвахском, Левашинском и в других районах.



Рисунок 1 – Вид карьера по добыче песчаника (Ботлихский район)

Помимо песчаника в Республике Дагестан имеются большие залежи кварцевого песка. Залежи кварцевого песка выявлены в Карабудахкентском (рисунок 2) и Дербентском районах [3]. На основе кварцевого песка этих месторождений было налажено производство листового стекла, начиная со второй половины 30-х годов прошлого столетия на стекольном заводе поселка Дагестанские Огни, Дербентского района.



Рисунок 2 – Вид карьера по добыче кварцевого песка (Карабудахкентский район)

Список литературы:

1. Мацапулин В.У., Тотурбиев А.Б., Тотурбиев Б.Д., Тотурбиева У.Д., Черкашин В.И.// Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. №4 (39), 2015 regularities Geodynamics and Tectonophysics. Tom. 3, Vol. 4 Irkutsk, 2012.- pp. 315-144.
2. https://geologdgu.blogspot.com/p/blog-page_9.html
3. https://vk.com/topic-56645878_33584592?ysclid=m9gox545u6789060916
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%82>.

УДК 693.28

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ РЕСТАВРАЦИИ СТЕН ВЕРХНЕГО БАСТИОНА ПРЕОБРАЖЕНСКИХ РЕДУТОВ В СЕЛЕНИИ БОТЛИХ С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕСТАВРАЦИОННЫХ РАСТВОРОВ ИЗ МЕСТНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Хаджишалапова Айша Гаджимагомедовна, архитектор
Амиров Ислам Султанович, студент

В работе приведен детальный анализ кладки сохранившихся стен, а также строительных растворов, которые применяли при строительстве Преображенских редутов. Было установлено, что внешняя и внутренняя верста стен в основном возведена из тесаных блоков-песчаников, а забутка между внешней и внутренней верстой из бутобетона. Анализ раствора для кладки показал, что кладка выполнена на известково-песчаном растворе из местного минерального сырья. Свидетельством этому являются остатки сохранившихся печей для обжига

известии и глиняных изделий.

Ключевые слова: Анализ, кладка, раствор, тесанные, блок, песчаник, известь.

Преображенские редуты из трех башен бастионов на берегу реки Андийское-Койсу были возведены 1859 году для охраны арочного мостового перехода через реку Андийское-Койсу [1]. На сегодняшний день из трех башен бастиона в полуразрушенном состоянии находятся две башни, а третья башня разрушена полностью. Для проведения работ по реставрации верхней башни бастиона кафедрой ТиОСП была организована группа из архитектора и студентов-магистрантов [2] для проведения детального анализа сохранившихся стен, а также строительных растворов, которые применяли для кладки. Было установлено, что внешняя часть стены в основном возведены из тесаных блоков песчаника, а забутка между внешней и внутренней верстой из бутобетона. Анализ раствора для кладки показал, что кладка выполнена на известково-песчаном растворе из местного минерального сырья. Свидетельством этому являются остатки сохранившихся печей для обжига известии и глиняных изделий (рисунок 1).



Рисунок 1 – Вид остатков печи для обжига известии и керамической черепицы (постройки 1860 года)

Анализ состава отобранных образцов раствора из кладки (рисунок 2) показал, что основным компонентом-заполнителем является песок из карьера, добытого в процессе изготовления блоков песчаника. Состав вяжущего для кладки приведен в таблице 1. В данной работе рассматривается вариант технологических приемов восстановления кладки обрамления арочных проемов между помещениями верхней башни бастиона из тесаных блоков песчаника. На рисунке 3 видно, что обрамление проема разрушено на 70%.



Рисунок 2 – Отбор образца раствора для анализа состава



Рисунок 3 – Вид разрушенной кладки обрамления арочного проема

Для восстановления обрамления было принято технологическое решение по изготовлению блоков из песчаника по форме и размерам, которые сочетаются с остатками забутки из бутобетона, которые сохранились до сегодняшнего дня. На рисунке 4 приведены схемы последовательности укладки блоков из песчаника в обрамлении проема на основе раствора

приведенного в таблице 1.

Таблица 1. – Состав реставрационного раствора

№ составов	Крошка из песчаника, %	Доломитовый песок фр. 0-2,5, %	Гидравлическая известь, %	Известь пушонка, %	Древесная зола, %
1	25	45	16	13	1
2	22	48	12	16	2
3	27	43	14	15	1

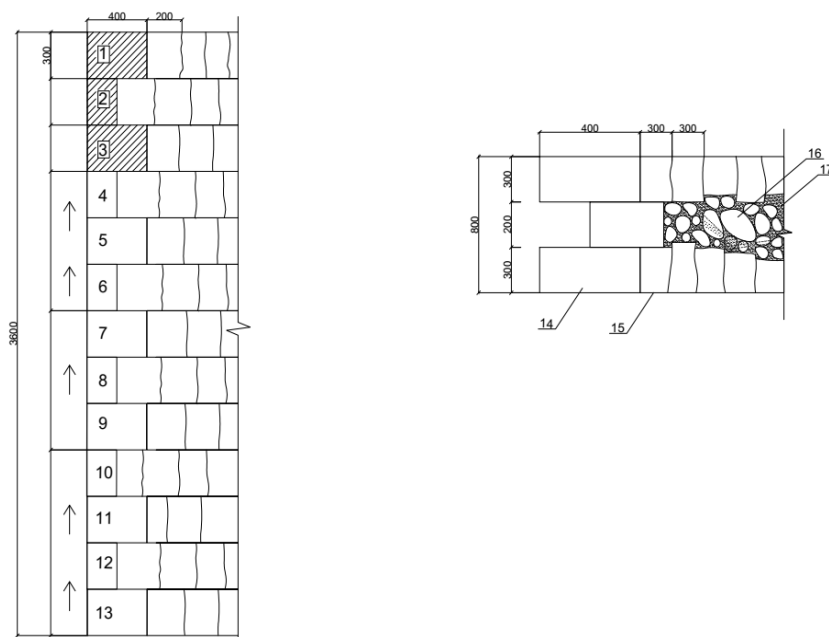


Рисунок 4 – Схема кладки из блоков песчаника

Список литературы:

1. <https://blog.welcomedagestan.ru/placepost/preobrazhenskaya-krepost/>.
2. <https://dstu.ru/img/news/ekskursionnaya-poezdka-v-selenie-botlikh-image-03-11-22-10-01-1.jpeg>.

УДК 691.3

АНАЛИЗ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН С ЦЕЛЬЮ РАЗРАБОТКИ СОСТАВА ТОРКРЕТ-МАСС ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

Хаджишалапов Гаджимагомед Нурмагомедович, д.т.н., профессор
Раджабов Рустам Габирович, старший преподаватель

Проведен анализ минерального сырья для разработки составов торкрет-масс для защиты конструкций от воздействия высоких температур. Проанализированы такие нерудные материалы как, керамзитовая глина, диатомит, а также глинистый сланец в качестве тонкомолотой минеральной добавки в составе композиционного вяжущего. Применение местного минерального сырья при разработке состава специальных торкрет-масс позволяет снизить стоимость по сравнению с привозными материалами

Ключевые слова: торкрет, масса, сырье, глина, песок, керамзитовая, диатомит, глинистый, сланец.

Республика Дагестан обладает богатой минералогической базой нерудных ископаемых материалов, которые успешно можно применять для получения различных строительных материалов. Одним из перспективных направлений является разработка и исследования в области специальных бетонов и растворов для защиты конструкций от воздействий высоких температур. Таким конструкциям, которые относятся под воздействием высоких температур, относятся стены и перекрытия печей по обжигу керамического кирпича, дымовые трубы, градирны, реакторные сооружения и другие конструкции. Обязательным требованием по безопасной эксплуатации транспортных тоннелей является защита железобетонной обделки для обеспечения жаростойкости специальным жаростойким составом наносимый на поверхность методом торкретирования. В качестве заполнителя предложены керамзитовый песок Кизилюртовского керамзитового завода и диатомитовая крошка Дагестанского месторождения Халогорк Левашинского района [1]. В качестве вяжущего предложена композиция из портландцемента с тонкомолотой минеральной добавкой из обожженных сланцевых глин [2]. Композиционное вяжущее получают после помола обожженных сланцевых глин в шаровой мельнице и дальнейшим совместным помолом с активацией с портландцементным вяжущим в планетарной мельнице «Активатор-4М». Активация вяжущего планетарной мельнице позволяет оптимизировать технологию нанесения торкрет-масс, так как происходит интенсификация реакции гидратации вяжущего в процессе нанесения на поверхность. Первоначальные исследования жаростойких торкрет-масс на местном минеральном сырье показали сопоставимые результаты по сравнению с результатами научных исследований проведенных в этой области в Российской Федерации и за рубежом.

Список литературы:

1. https://geologdgu.blogspot.com/p/blog-page_9.html
2. Мацапулин В.У., Тотурбиев А.Б., Тотурбиев Б.Д., Тотурбиева У.Д., Черкашин В.И.// Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. №4 (39), 2015 regularities Geodynamics and Tectonophysics. Tom. 3, Vol. 4 Irkutsk, 2012.- pp. 315-144.

УДК 658.512

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

**Джабраилова Аида Мурадовна, соискатель
Магомедов Расул Магомедович, д.э.н., профессор**

В современных условиях, когда требования к эффективному функционированию строительства становится ключевой проблемой, а ресурсы ограничены, вопросы совершенствования управления предприятиями становятся все более актуальными. В статье рассмотрены ключевые технологии, направленные на совершенствование эффективности управления в строительной отрасли.

Ключевые слова: BIM-технологий, 3D-сканирование, дистанционное зондирование, интернет вещей и искусственный интеллект.

Строительная отрасль является одной из ключевых для экономики любой страны, поскольку от ее стабильности и эффективности напрямую зависят развитие инфраструктуры, уровень жизни граждан и привлекательность региона для инвестиций. В условиях современ-

ного мира, где требования к качеству строительства продолжают возрастать, вопросы контроля и управления становятся все более актуальными. Повышение эффективности управления в строительстве требует интеграции новых технологий, методов и подходов, которые позволят адаптироваться к современным условиям. Рассмотрим ключевые технологии, направленные на совершенствование эффективности управления в строительной отрасли: BIM-технологий, 3D-сканирование, дистанционное зондирование, технология дополненной и виртуальной реальности, квадрокоптеры, интернет вещей и искусственный интеллект.

Информационная модель объекта строительства (BIM) является трёхмерной моделью строительного объекта, в которой каждый элемент связан с базой данных модели и 2D-отображением его на чертежах, при этом изменение любого элемента или информации о нём в модели отображается в базе данных и на чертежах [4]. Применение BIM-технологий позволяет осуществлять взаимодействие между участниками строительства, приводит к улучшению координации и коммуникации в момент их работы.

Широкое распространение сейчас получило наземное лазерное сканирование, предполагающее сбор информации по объекту при помощи лазера и на её основе создание 3D-модели объекта [2]. Мониторинг строительно-монтажных работ с помощью лазерного сканирования позволяет регулярно корректировать календарно-сетевой график, оперативно актуализировать информацию о текущем состоянии строительства, а также контролировать ход работ. Архитекторы, инженеры и дизайнеры могут использовать эти модели для визуализации и анализа предстоящих проектов.

Дистанционное зондирование (Remote Sensing) – это метод сбора информации о объектах и явлениях, находящихся на земной поверхности или в атмосфере, с использованием специализированных сенсоров, размещенных на спутниках, самолетах или беспилотных летательных аппаратах (дронах). Этот метод позволяет получать данные без прямого контакта с исследуемым объектом, что делает его особенно полезным для контроля качества в строительстве [3]. Применение дистанционного зондирования в строительстве имеет несколько преимуществ. Во-первых, дистанционное зондирование позволяет проводить мониторинг в режиме реального времени, что позволяет оперативно обнаруживать изменения и аномалии. Это дает возможность своевременно реагировать на потенциальные проблемы или дефекты и принимать меры для их устранения. Во-вторых, он позволяет быстро получать данные о состоянии строительных объектов на больших территориях и в труднодоступных местах. Это особенно полезно для мониторинга строительных проектов на удаленных объектах или в регионах с ограниченной доступностью. Технологии дополненной и виртуальной реальности в строительстве позволяет строительным компаниям планировать каждый аспект проекта, снижать расходы, контролировать строительные процессы, повышать безопасность и ускорять рабочие процессы. Используя технологию дополненной реальности рабочему достаточно лишь надеть специальный шлем, который наложит на его поле зрения необходимую систему коммуникации, и он сможет безошибочно понять её вид и расположение в здании [5]. Преимуществом применения квадрокоптеров является возможность управления ими дистанционно. Квадрокоптеры обеспечивают видеодоступ к объекту, позволяя участникам проекта получить полную информацию по строительству объекта в режиме реального времени, освобождая их от необходимости посещать стройку.

Интернет вещей (IoT) меняет способ управления строительными компаниями. Устройства Интернета вещей позволяют фиксировать и передавать важную информацию непосредственно с места работы. Эти устройства могут быть закреплены на любой поверхности того, что необходимо отслеживать строительным командам. Информация полученная от таких устройств даёт возможность предсказать, выход из строя оборудования, является неоценимым преимуществом, позволяющим сэкономить время и финансовые ресурсы в строительной сфере [1].

Применение искусственного интеллекта в строительстве предлагает большие перспективы для повышения эффективности, улучшения качества и сокращения затрат. Решения искусственного интеллекта отслеживают ход строительных проектов и обеспечивают анализ

реализации проекта в режиме реального времени. В конечном результате полученная информация является очень полезной для руководителей проектов, особенно для тех, кому необходимо отслеживать крупномасштабные проекты с огромным количеством процессов.

Таким образом, внедрение инновационных методов предоставляют новые возможности для повышения эффективности управления на строительном предприятии и в строительной отрасли в целом.

Список литературы:

1. Колчин В. Н. Специфика применения технологии «искусственного интеллекта» в строительстве // Инновации и инвестиции. 2022. №3. - С. 251. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-primeneniya-tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-stroitelstve> (дата обращения: 30.01.2025).
2. Кошан Е. К. Возможности, преимущества и недостатки наземного лазерного сканирования // Интерэкспо Гео-Сибирь – 2017.
3. Лемешкин А. В. Инновационные методы контроля качества в строительстве: новые возможности и технологии // Экономика строительства. 2023. №5. - С. 81 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-metody-kontrolya-kachestva-v-stroitelstve-novye-vozmozhnosti-i-tehnologii> (дата обращения: 30.01.2025).
4. Сиргалин Р. Р., Эльшейх А. М. Повышение качества строительного контроля на основе технологии BIM // Системные технологии. 2022. №4 (45). – С. 81. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-kachestva-stroitel'nogo-kontrolya-na-osnove-tehnologii-bim> (дата обращения: 30.01.2025).
5. Сорокина Д.К. Использование технологий виртуальной и дополненной реальностей в комплексе интегрированных маркетинговых коммуникаций на основе анализа маркетинговых кейсов // Молодой ученый – 2018.

УДК 692.415.6

ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА КРОВЕЛЬ ИЗ СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Гасанов Кади Абдурашидович, к.т.н., профессор
Джабраилова Аида Мурадовна, студентка**

Рассмотрены инновационные виды кровель, технология их устройства, особенности применения. Проанализированы их характерные особенности. Выделены преимущества и недостатки. Приведены современные виды кровельных материалов: рулонные, полимерные, листовые, мастичные.

Ключевые слова: полимерная кровля, инверсионная кровля, композитная металлическая черепица, жидкая резина, зеленая кровля.

Одним из самых сложных конструктивных элементов здания является кровля. Она защищает его от внешней окружающей среды: атмосферных осадков, солнечной радиации, а также от загрязнений воздуха. В последние годы произошел значительный прогресс в области материалов и технологий, используемых для создания кровли.

Среди мягких кровель революционной технологией стало использование полимерных кровельных мембран. Они обладают такими качествами, как устойчивость к перепадам температур, воздействию ультрафиолета, простота, удобство монтажа, ремонта кровли, огнеупорность, продолжительный эксплуатационный ресурс – от 20 до 50 лет, небольшой вес – (1,5-2 кг), минимальная нагрузка на основание, стены, достаточный уровень паропроницаемости, морозостойкость, эластичность. Среди недостатков можно выделить относительно

низкую устойчивостью к некоторым растворителям и веществам на основе битума.

Крепление кровли возможно двумя способами: балластным и механическим. Балластный способ используют только на плоских кровлях. В качестве балласта поверх мембраны устраивают слой из речной гальки, щебня или гравия. Насыпаемый слой должен иметь массу более 50 кг/м, поэтому для такой кровли в качестве несущей конструкции необходимо использовать железобетонные плиты. Такой способ крепления считается более долговечным, но щебень может нарушить целостность мембраны и ремонтпригодность такой крыши заметно снижается. При механическом способе крепление мембраны и утеплителя к несущему применяют технологию телескопического крепежа (металлические саморезы, входящие в пластиковые зонды) [2]. Несущим основанием такого «пирога» может служить и профилированный настил (рисунок 1).

Еще одним нововведением являются инверсионные кровли – разновидность плоской кровли, отличающаяся от традиционной тем, что утепляющий слой у нее расположен не под гидроизоляционным ковром, а над ним. Отличается многофункциональность покрытия и длительным эксплуатационным сроком службы.

Среди новых современных видов кровельных материалов можно выделить также композитную металлочерепицу, которая представляет собой многослойное кровельное покрытие, основу которого составляет стальной лист, защищенный алюмоцинковым сплавом. Внешняя сторона композитной металлочерепицы покрыта цветными гранулами натурального камня, а последний слой – акриловой глазурью. [1]. Поскольку черепица представляет собой единый стальной лист, то увеличивается паронепроницаемость материала, и, соответственно, внутри дома сильно ухудшается микроклимат и вентиляция. Монтаж покрытия включает в себя несколько основных этапов: подготовка основы; монтаж обрешетки; укладка покрытия.

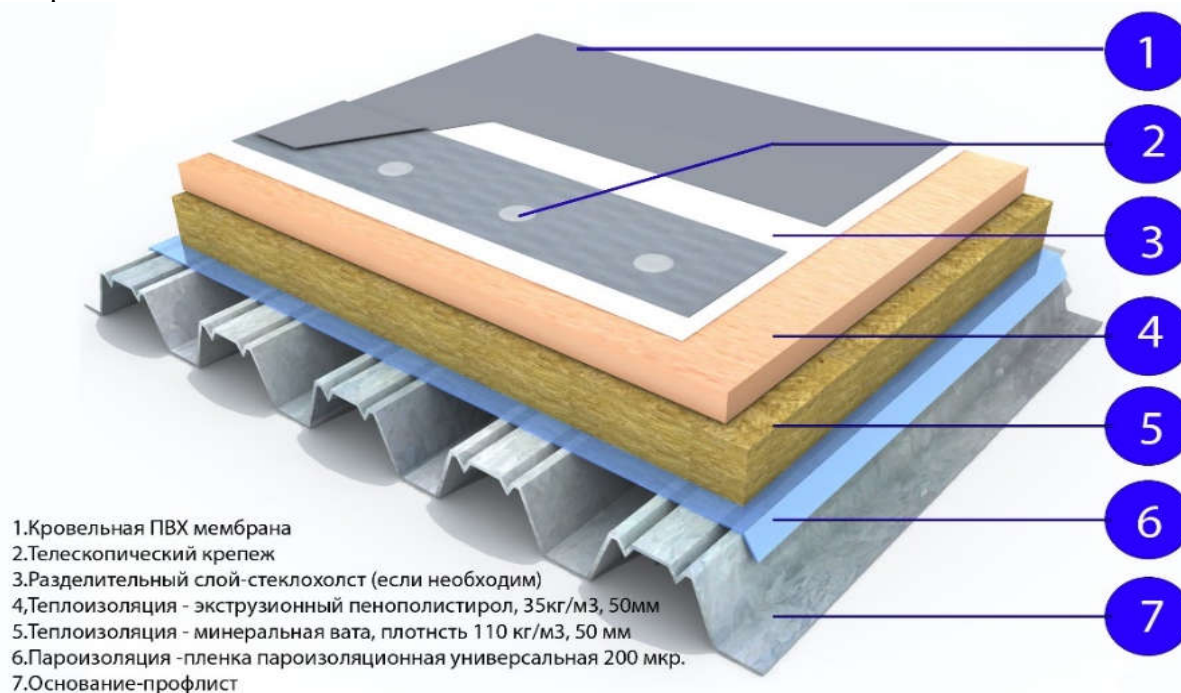


Рисунок 1. - Устройство кровли под мембранное покрытие

Жидкая кровля является высококачественным материалом, создающим бесшовный гидроизоляционный слой на поверхности. Основой вещества является водная эмульсия полимерно-битумного типа. Есть три варианта использования жидкой кровли: наливной, при котором слой образуется сразу в ходе проведения соответствующих работ; напыляемый, когда нанесение происходит пульверизатором или холодным способом напыления; окрасочный, предусматривающий нанесение пастообразного состава руками при помощи щетки, шпателя или кисти.

Другой важной инновацией является использование зеленых кровель. К достоинствам их применения можно отнести восстановление среды обитания, фильтрацию кислотных дождей и загрязнителей воздуха, сниженное энергопотребление для отопления и охлаждения. Стандартная зеленая кровля формируется плитой перекрытия с гидроизоляционной мембраной, теплоизоляцией, дренажным слоем, слоем ландшафтной или фильтрующей ткани, грунтом и растениями (рисунок 2).



Рисунок 2. - Схема зеленой кровли.

Среди недостатков можно выделить: большую начальную стоимость, непригодность конструкции существующих крыш, неспособность вынести большие нагрузки.

Существует два типа озеленения — интенсивное и экстенсивное. Интенсивное озеленение предусматривает наличие высоких растений и почвенного покрова до метра в высоту, экстенсивное - минимальный слой почвы и невысокие растения (кустарники, газон) [3].

Список литературы:

1. Турчанинов, В. И. Современные кровельные материалы: учебное пособие / В. И. Турчанинов. — Оренбург: ОГУ, 2019. — 132-133 с.
2. Петров К.С., Крищенко К.Г., Погосов К.Г., Жукова А.С. Применение современных строительных материалов и технологий при устройстве кровель // ИВД. 2019. №6 (57). С. 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-sovremennyh-stroitelnyh-materialov-i-tehnologiy-pri-ustroystve-krovel> (дата обращения: 08.04.2024).
3. Ефимов В.В., Белова Е.И. история развития и особенности устройства и применения зеленых кровель на современном этапе // ИВД. 2021. №4 (76). С. 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-razvitiya-i-osobennosti-ustroystva-i-primeneniya-zelenyh-krovel-na-sovremennom-etape> (дата обращения: 08.04.2024).

УДК 666.97.035

ВЛИЯНИЕ ГЕЛИООБРАБОТКИ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ТВЕРДЕНИЯ БЕТОНА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Хаджишалапов Гаджимагомед Нурмагомедович, д.т.н., профессор
Гаджикеримов Камил Фарманович, студент
Амиров Ислам Султанович, студент

В работе рассматриваются результаты анализа и предварительных исследований влияния гелиообработки на интенсивность твердения бетонной смеси в условиях Использование солнечной

энергии для интенсификации твердения бетона влечет за собой экономию энергозатрат по сравнению с другими методами, такими как: электроразогрев, пароразогрев, конвективные и индукционные методы разогрева

Ключевые слова: гелиообработка, бетон, интенсивность, твердение, энергия, температура, пластифицирующие.

Актуальность темы исследования заключается в том, что Республика Дагестан является самым южным регионом Российской Федерации с наиболее благоприятным для внедрения солнечной энергии в различные отрасли промышленности наряду с Краснодарским и Ставропольским краями. Использование солнечной энергии для интенсификации твердения бетона влечет за собой экономию энергозатрат по сравнению с другими методами разогрева. Солнечной энергия является самым доступным методом обработки бетона для интенсификации процесса твердения. Для проведения исследования влияния солнечной энергии на процесс интенсификации твердения бетона были проанализированы работы [1-3]. В Республике Дагестан исследованиями в области применения солнечной энергии в различных отраслях экономики занимался ИСЭН ДФИЦ РАН, руководителем которого был к.т.н., доцент А.М. Амадиев. В Дагестанском государственном техническом университете проблемами интенсификации твердения цементных бетонов занимаются такие ученые как к.т.н., профессор Гасанов К.А., д.т.н., профессор Хаджишалапов Г.Н. и к.т.н., ст. преподаватель Гаджиев А.М. Для проведения исследования в лаборатории строительных материалов НОЦ «ССМиСК» был собран стенд гелиоустановки. Первоначальные исследования по определению влияния времени тепловой обработки на кинетику набора прочности показали результаты сопоставимые с результатами приведенными в работах [4,5]. На рисунке 1 и 2 приведены схемы гелиоустановки и зависимость нарастания прочности бетона контрольных образцов от времени твердения и температуры гелиообработки.

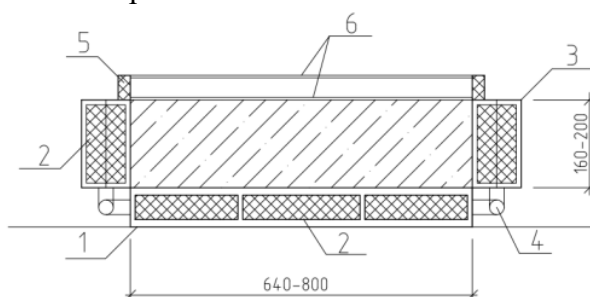


Рисунок 1 – Схема гелиоформы для проведения исследования влияния солнечной энергии на интенсификацию твердения бетона

1-корпус поддона гелиоформы; 2- теплоизоляция поддона и бортов; 3- откидные борта гелиоформы; 4- механизмы откидывания бортов гелиоформы; 5- герметизирующая рама гелиопанелей; 6- двойной слой из оргстекла

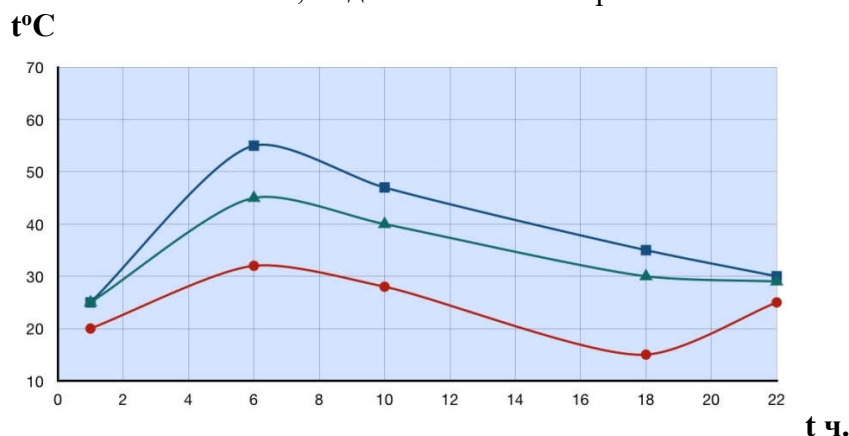


Рисунок 2 – График нарастания прочности бетона при гелиообработке в зависимости

от температуры в °С и времени обработки τ (по данным [5])

- нарастание прочности контрольного образца бетона при гелиообработке с суперпластификатором С-3

- нарастание прочности контрольного образца бетона при гелиообработке без суперпластификатора С-3

- нарастание прочности бетона при температуре окружающей среды

Как видно из графика зависимости максимальное нарастание прочности бетона всех трех контрольных образцов наблюдается в течении первых шести часов. Нарастание прочности бетона при гелиообработке на 25-30% выше, чем у контрольных образцов при твердении с температурой окружающей среды равной 30-32 °С. В контрольных образцах с добавкой суперпластификатора С-3 интенсивность твердения при гелиообработке выше по сравнению с образцами без добавки суперпластификатора С-3 на 15-20%. Нарастание интенсивности твердения при применении суперпластификатора С-3, связано со снижением расхода воды в бетоне на 18-22% и увеличением пластичности бетонной смеси.

Список литературы:

1. Использование солнечной энергии при изготовлении сборного железобетона: Учеб. пособие / И. Б. Заседателев, Е. Н. Малинский. - Москва : ЦМИПКС, 1984. - 42 с. : ил.; 20 см.
2. Подгорнов, Н.И. Термообработка бетона в опалубочных формах с использованием солнечной энергии [Текст] / Н. И. Подгорнов, Т. В. Аппарович, Д. Д. Коротеев // Известия вузов. Строительство. - 2009. - № 6. - С. 35-42
3. Крылов, Б. А. Комбинированная гелиотермообработка железобетонных изделий в Республике Казахстан [Текст] / Б. А. Крылов, Л. Б. Аруова // Бетон и железобетон. - 2007. - N 4. - С. 11 – 13.
4. Заседателев И.Б. Увеличение периода сезонной эксплуатации гелиополигонов [Текст] / И.Б. Заседателев, А.В. Ткачев, М.М. Малороев, С-А.Ю. Муртазаев // Специальные бетоны и сооружения ВНИПИ Теплопроект. М.: - 1985. С. 3-19.
5. Хаджишалапов Г.Н. Исследование и разработка технологии гелиообработки цементных бетонов в условиях РД [Текст] / Г.Н. Хаджишалапов, К.Ф. Гаджикеримов, И.М. Ибиев, А.М. Омаров, А.М. Магомедов // Современные строительные технологии и материалы. - 2025. С. 113 – 118.

УДК 624.04

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ

Зайнулабидова Ханзада Рауповна, к.т.н., доцент

Проведён анализ из мирового опыта разработки методик сейсмической опасности территорий. Определено, что сейсмическая опасность напрямую связана с регионом, т.е. сейсмика регионов и даже конкретных регионов индивидуальна. Предложенная в работе методика, основанная на множественности входных данных, таких как характеристики очагов землетрясений, строительной площадки, проектируемых зданий, позволяет учитывать особенности откликов площадок

Ключевые слова: сейсмология, особенности колебаний, входное воздействие, параметры отклика

Оценка сейсмической опасности территорий — это критически важная задача, направленная на снижение рисков и обеспечение безопасности населения и инфраструктуры. Раз-

работка методики оценки сейсмического риска, то есть определение силы и характера воздействия позволит строить здания и сооружения, устойчивые к сейсмическим воздействиям, с учетом специфики конкретной территории.

Разработка такой методики включает в себя:

- сбор и анализ данных - изучение геологического строения территории, истории землетрясений в регионе, данных о разломах и других геологических особенностях;
- определение источников сейсмической опасности - выявление активных разломов и зон, где наиболее вероятно возникновение землетрясений;
- оценку магнитуды и частот землетрясений - прогнозирование максимальной возможной силы землетрясений и частоты их возникновения;
- моделирование сейсмических волн - расчет распространения сейсмических волн от источников землетрясений и определение интенсивности колебаний грунта на поверхности.

В данной работе модель оценки сейсмической опасности разработана на основе множества нестационарных гауссовских мультипликативных случайных процессов [1, 2, 3]. Каждый элемент этого множества, имеет свою несущую частоту ω .

При этом каждая волна (элемент множества) состоит из двух ключевых компонентов: огибающей $A(t, \omega_j)$, которая описывает, как меняется амплитуда волны во времени для конкретной частоты и стационарного случайного процесса $\varphi(t, \omega_j)$ и случайного процесса, который, в отличие от огибающей, не меняет свои статистические свойства со временем. Он представляет собой "шум" или случайные колебания, которые модулируются огибающей. Предложенную модель можно описать уравнением (1).

$$\Phi(t, \omega_j) = A(t, \omega_j) \cdot \varphi(t, \omega_j) \quad (1)$$

где, огибающая принята в виде импульса Берлаге, $A(t, \omega_j) = A_j \cdot t \cdot e^{-\varepsilon \cdot t}$;

$\varphi(t, \omega_j) = \sigma_j^2 \cdot \varphi(t, \omega_j)$ - случайный процесс.

Здесь σ_j^2 - дисперсия процесса; $\varphi(t, \omega_j)$ – нормированный стационарный гауссовский случайный процесс, корреляционная функция которого задаётся косинус- экспоненциальной зависимостью: $k(\tau) = e^{-\alpha \cdot |\tau|} \cdot \cos \omega_j \cdot \tau$,

Генерирование графиков воздействия с заданными характеристиками производилось на ЭВМ, решением уравнения (1) методом Рунге-Кутты [4, 5].

В результате получаем графики типа, показанного на рисунке.

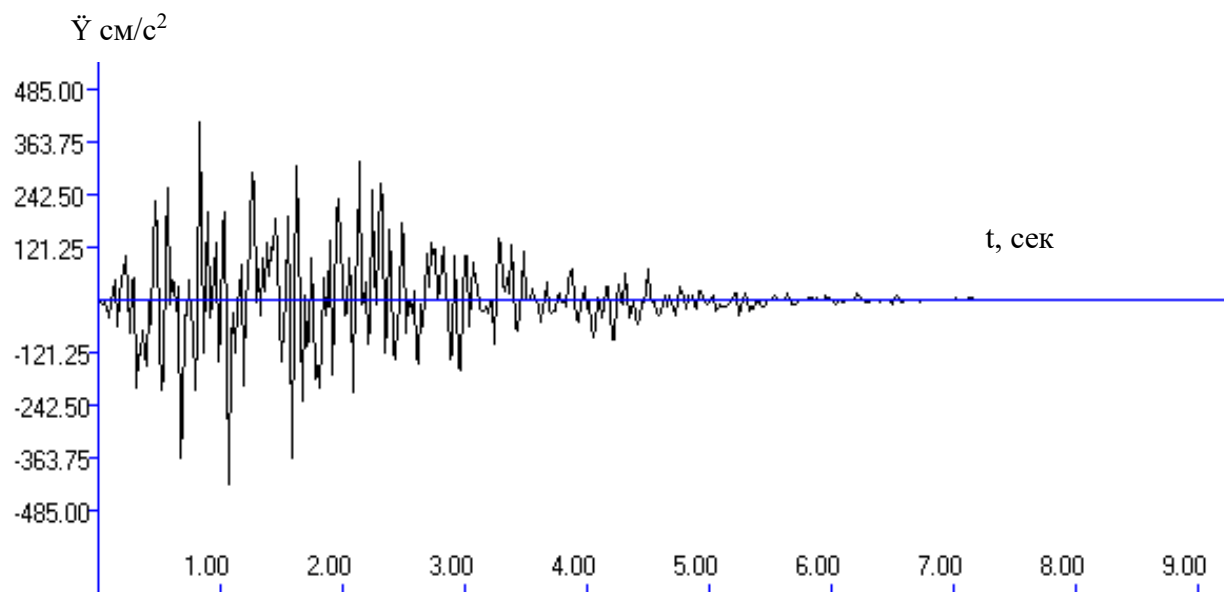


Рисунок - График синтезированной акселерограммы с входными параметрами воздействия: ускорение - $a=400\text{см/с}^2$, частота - $\omega_j=10\text{ с}$, шаг дифференциации $\Delta t=0.01$, коэффициент затухания колебания $\xi=0.05$, продолжительность колебания $t=10\text{ сек}$

Синтезированные графики сейсмического воздействия позволяют оценить реальную сейсмологическую ситуацию строительной площадки и, следовательно, минимизировать последствия землетрясений, защитить жизни людей и сохранить инфраструктуру. Постоянное совершенствование этих методик, с учетом новых данных и технологий, является важной задачей для ученых и инженеров во всем мире.

Список литературы:

1. Айзенберг Я.М. Статистическая расчётная модель сейсмического воздействия на сооружения // Сейсмические воздействия на гидротехнические и энергетические сооружения. – М.: Наука, 1980. – 104 с
2. Zainulabidova K.R. Nonlinear behavior of soils under exposure to seismic activity / Soil Mechanics and Foundation Engineering. 2019. - Т. 56. - № 1. - С. 48-53.
3. Абакаров А.Д., Зайнула-бидова Х.Р. Оценка максимальных ускорений колебания грунтов в г. Махачкала при сильном землетрясении // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. 2001. - № 2. - С. 11.
4. Абакаров А.Д., Зайнулабидова Х.Р. К определению расчетных уровней ускорений сейсмических колебаний грунтов с учетом местных сейсмологических особенностей // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. - 2001. - № 5. - С. 6
5. Абакаров А.Д., Зайнулабидова Х.Р., Курбанов И.Б. Синтезированные акселерограммы для г. Махачкалы // Труды Института геологии Дагестанского научного центра РАН. 2010. - № 56. - С. 245-250.
6. Abakarov A D., Zainulabidova Kh R. Probabilistic models of seismic impacts bulletin of the Dagestan state technical university. 2009.

УДК 624.04

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ДАГЕСТАНА

Зайнулабидова Ханзада Рауповна, к.т.н., доцент

Определено, что наибольшую опасность для Дагестана представляют очаги землетрясений, расположенные в области Дагестанского клина, при этом магнитуда землетрясений может достигать $M=7$. Особенность землетрясений в данном регионе - это небольшая глубина, следовательно, преобладание короткопериодных колебаний, представляющих опасность для малоэтажных массивных зданий

Ключевые слова: колебания грунта, период колебаний, магнитуда, продолжительность

Дагестан, расположен в сейсмически активном регионе Кавказа, подверженный землетрясениям. Эти природные явления имеют свои специфические особенности, обусловленные геологическим строением территорий тектоническими процессами. Понимание этих особенностей критически важно для разработки эффективных мер по снижению рисков и обеспечению безопасности населения.

В основе данных исследований лежат результаты работ Российских и зарубежных учёных, в частности карты тектонических разломов и карты очагов землетрясений Кавказа, приведённые в работе [1] (рисунок).

Вот некоторые характерные черты землетрясений в Дагестане:

Согласно карте эпицентров землетрясений, природа большинства землетрясений в Дагестане связана с движением и взаимодействием литосферных плит, в частности, с давлением Аравийской плиты на Евразийскую Северного Кавказа. Это приводит к накоплению напряжения в земной коре и его резкому высвобождению в виде сейсмических

волн (рисунок). Территория Дагестана входит в предгорный тектонический комплекс, ограниченный с севера равнинным, а с запада горными тектоническими комплексами. Наиболее крупным тектоническим элементом района является область Дагестанского клина, который представляет собой сложный узел глубинных разломов разных направлений.

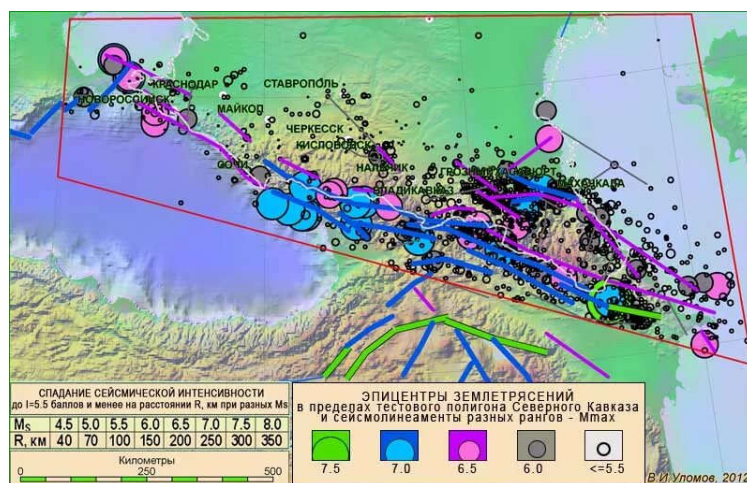


Рисунок - Карта корреляция сейсмолинеаментов и сейсмичности Северного Кавказа

Наиболее опасные для данной территории очаговые зоны землетрясений, непосредственно связаны с тектоническими разломами и располагаются на небольшой глубине. При этом здесь регистрируются землетрясения различной магнитуды, от слабых, едва ощутимых, до сильных, способных вызывать разрушения [2, 3, 4]. Для столицы Республики г. Махачкалы наибольшую опасность представляют две очаговые зоны: первая - с координатами расположена западнее города на расстоянии до 40 км., а вторая очаговая зона находится в Каспийском море на расстоянии около 30 км. от города [5]. Кроме этого имеются большое количество небольших очагов, расположенных непосредственно на территории города. Большинство очагов имеет небольшую глубину и, следовательно, небольшой радиус воздействия. Надо отметить, что специфика грунтов играет важную роль в том, как землетрясение ощущается и какие разрушения оно вызывает. На большей части равнинного Дагестана наиболее густо населённого, грунты рыхлые, неустойчивые, амплитуда колебаний которых, также, как и длительность воздействия может быть значительно выше, чем на более прочных грунтах, что увеличивает риск разрушений.

Учитывая сейсмическую активность региона, в Дагестане крайне важно соблюдать нормы сейсмостойкого строительства. Это включает в себя использование специальных строительных материалов и технологий, а также правильное проектирование зданий и сооружений учитывающих параметры колебаний грунтов, такие как амплитуда колебаний, продолжительность интенсивность фазы землетрясения, частота колебаний и другие количественные характеристики.

Продолжая анализ характерных особенностей землетрясений в Дагестане, стоит отметить важность учета исторических данных. Изучение прошлых землетрясений, их магнитуды, эпицентров и последствий, позволяет выявить закономерности и оценить вероятность повторения подобных событий в будущем. Архивные материалы, геологические исследования и даже народные предания могут служить ценным источником информации для составления карт сейсмического районирования и определения зон повышенного риска.

Кроме того, необходимо учитывать влияние человеческой деятельности на сейсмическую обстановку. Разработка месторождений полезных ископаемых, строительство крупных гидротехнических сооружений и другие виды антропогенного воздействия могут изменять напряженное состояние земной коры и провоцировать землетрясения. Поэтому, при реализации крупных проектов в Дагестане, необходимо проводить тщательную оценку

сейсмических рисков и принимать меры по их минимизации.

Список литературы:

1. Анализ сейсмической опасности Крыма и Северного Кавказа и адаптация полученных оценок к комплекту карт ОСР-2014 / В. И. Уломов, М. И. Богданов, Б. Г. Пустовитенко [и др.] // Инженерные изыскания. – 2015. – № 13. – С. 12-27. – EDN VHGDUH
2. Zainulabidova K.R. Evaluation of buildings and facilities reliability taking into account physical deterioration // Sci-Article.ru. 2016. Т. 37. С. 28.
3. Зайнулабидова, Х. Р. Анализ вероятностных спектров колебаний грунта и спектров реакции с учетом локальных грунтовых условий / Х. Р. Зайнулабидова // Научный журнал строительства и архитектуры. – 2024. – № 2(74). – С. 116-128. – DOI 10.36622/2541-7592.2024.74.2.011.
4. Абакаров, А. Д. Синтезированные акселерограммы для г. Махачкалы / А. Д. Абакаров, Х. Р. Зайнулабидова, И. Б. Курбанов // Труды Института геологии Дагестанского научного центра РАН. – 2010. – № 56. – С. 245-250.
5. Зайнулабидова, Х. Р. Параметры колебаний скальных грунтов при землетрясениях различной интенсивности / Х. Р. Зайнулабидова // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2019. – № 2(722). – С. 110-120.

УДК 725

АНАЛИЗ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДАГЕСТАНА

Джамалудинов Абдулнасир Магомедович, доцент
Арсланадиева Бинурика Юсуповна, студентка

Общественная архитектура Дагестана – это многогранное зеркало, отражающее богатейшую историю и культурное разнообразие региона, и одновременно – краеугольный камень в формировании его социальной среды.

Ключевые слова: общественные здания, памятники архитектуры

Здания образования, здравоохранения, культуры, спорта, а также величественные исторические памятники – все это неотъемлемые элементы дагестанского ландшафта. Однако, подобно старинным рукописям, многие из этих архитектурных сокровищ ветшают, покрываясь трещинами времени, или же теряют свою самобытность в хаотичном калейдоскопе новостроек и забвении реставрационных работ.

Сегодня общественные здания Дагестана сталкиваются с целым рядом острых проблем: износ исторических построек, зияющие бреши в градостроительных нормах, несоответствие современным стандартам безопасности и доступности, хроническая нехватка финансирования на реконструкцию и отсутствие единой, выверенной стратегии сохранения культурного наследия.

Ведь многие памятники архитектуры, словно раненые воины, находятся в аварийном состоянии, моля о спасительной реставрации. Более половины школ и больниц, как потрепанные корабли, отчаянно нуждаются в капитальном ремонте. В Махачкале и других городах Дагестана царит вакханалия градостроительного хаоса: современные высотки, словно чужеродные тела, вторгаются в исторические районы, безжалостно искажая их неповторимый облик. Региональный бюджет, подобно скудному ручью, не в силах утолить жажду реставрации памятников и строительства новых объектов. Дома культуры в сельских районах, словно заброшенные маяки, медленно погружаются в пучину забвения. Современные методы строительства, подобно бездушным машинам, вытесняют традиционные материалы – камень и дерево, – обрекая на гибель уникальный архитектурный стиль. Аулы Кубачи и Гамсутль, словно стареющие мудрецы, теряют свою былую красоту под натиском времени и

разрушения старых домов.

Состояние общественных зданий в Дагестане – это острая социальная проблема, которая напрямую влияет на качество жизни населения и требует комплексного, всестороннего решения. Необходимо бережно хранить архитектурные традиции региона, соблюдать современные требования безопасности и комфорта. Сохранение исторического наследия, разумная градостроительная политика и внедрение современных технологий строительства помогут не только сохранить уникальный облик региона, но и значительно повысить качество жизни его жителей. Вовлечение местного населения в процесс проектирования и модернизации зданий может стать тем самым ключом, который откроет двери к созданию комфортной и гармоничной городской среды.

Лишь совместные усилия государства, бизнеса и общества позволят нам поднять уровень социальной инфраструктуры региона на новую высоту, создать комфортные условия для жизни каждого жителя и сохранить богатое архитектурное наследие Дагестана для будущих поколений.

Список литературы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации

УДК 624

ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ НЕГЛУБОКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ

Джамалудинов Абдулнасир Магомедович, доцент

В докладе рассматриваются технологии строительства пешеходных переходов неглубокого заложения, их преимущества, а также влияние на транспортные потоки. Описаны основные методы возведения таких переходов, включая использование монолитного и сборного железобетона.

Ключевые слова: подземный переход, заложение, земляные работы

Современные городские условия требуют эффективных решений для обеспечения безопасности пешеходов при минимальном вмешательстве в транспортные потоки. Пешеходные переходы неглубокого заложения позволяют сократить сроки строительства и избежать длительных перекрытий дорог, что делает их привлекательным решением для городских и загородных транспортных узлов.

Возвести конструкции сооружения можно из монолитного или сборного железобетона. Конструкция возводится по секциям (захваткам), что позволяет минимизировать вмешательство в дорожное движение. После завершения монтажа конструкции производится выборка грунта под ней, что ускоряет процесс строительства и повышает безопасность (рисунок, а).

При использовании готовых железобетонных панелей их укладывают в траншею встык друг к другу. Такой метод обеспечивает высокую скорость монтажа и снижает затраты на земляные работы (рисунок, б).

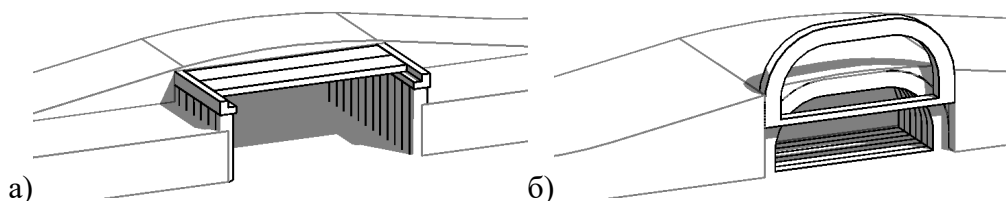


Рисунок – Пешеходные переходы неглубокого заложения

Преимущества неглубоких пешеходных переходов

- Минимальное влияние на транспортные потоки: возведение конструкций без необходимости полного перекрытия дорог.
- Скорость строительства: использование сборных элементов и секционного метода позволяет завершить работы в сжатые сроки.
- Экономичность: уменьшение объема земляных работ и сокращение затрат на временные транспортные схемы.

Пешеходные переходы неглубокого заложения представляют собой эффективное решение для современных городов, обеспечивая баланс между безопасностью пешеходов и сохранением ритма транспортного движения. Развитие технологий сборного железобетона и монтажных методов позволит в будущем еще больше ускорить строительство подобных объектов.

Список литературы:

1. Д.С. Конюхов. Строительство городских подземных сооружений мелкого заложения
2. СТО НОСТРОЙ Подземные пешеходные переходы

УДК 73.03

ПРОБЛЕМЫ ТИПОЛОГИИ И ЖАНРОВОЙ КЛАССИФИКАЦИИ САДОВО-ПАРКОВОЙ СКУЛЬПТУРЫ В НОВЕЙШЕЙ ИСТОРИИ Г. МАХАЧКАЛЫ

Гамидов Тимур Сандович, к. иск., старший преподаватель

В статье описывается опыт возведения садово-парковой скульптуры в столице Дагестана г. Махачкалы. Приведены наиболее известные и значимые для исследования примеры городской монументальной пластики, сосредоточенные в парковых зонах. Отмечены существующие на нынешнем этапе истории проблемы их возведения, достоинства и недостатки видового и типологического строя монументов. Указаны перспективные пути их решения.

Ключевые слова: садово-парковая скульптура, Махачкала, памятник, монумент.

Особое место в практике сооружения скульптурных монументов города Махачкалы занимает садово-парковая скульптура. Она является одной из значимых направлений в декоративном убранстве «зелёных» территорий города. Ему присуща своя особая поэтика и эмоциональная проникновенность в отличие крупных и помпезных монументов в ансамбле городских площадей. Как правило, выполняются небольшими в масштабе (ниже или чуть выше среднего роста человека) и отличаются преимущественно лирическими интонациями, жанровостью содержания. Обладают большим разнообразием тематического, видового, стилистического репертуаров. Располагаются в парках, аллеях, скверах и т.д., выполняют декоративную, пропагандистскую или обучающую функции. Начало возведения монументальных городских скульптур в Дагестане относится ко времени установления советской власти (1920-е гг.). В своём историческом контексте от ранних опытов до настоящего времени садово-парковая скульптура г. Махачкалы прошла несколько этапов развития.

С началом возведения садово-парковых скульптур в столице советского Дагестана 1930-х гг., особое место занял городской сад и примыкающие к нему центральные территории города. Круглая и декоративная скульптура была представлена богато и разнообразно в этой благоухающей зелени местности. Жанрово-тематический диапазон был широк и разнообразен. Тема ленинианы, образы спортсменов и атлетов, фигуры горянок с подносами и юноши за чтением книг пестрили многообразием содержания и форм, оживлявших зону отдыха и прогулок для горожан. Вдоль улиц им. М. Горького, М. Дахадаева, В. И. Ленина, а

также по тротуарам городского парка устанавливались декоративные вазы. Пешеходные дорожки и площадки парка, ведущие к набережной, замыкались видами скульптурных фонтанов с резвящимися фигурами детей на фоне. Здесь зрители встречали и статуи мифических существ, например, образ морской нимфы моря [2, с. 125]. Узловым точкам городского сада, связанным с местами сосредоточения людских масс (въезды, площадки) придавалось большее значение, где устраивались в основном скульптурные композиции вождям пролетариата, героям войны и гражданской революции [2, с. 126].

Отмеченные выше памятники садово-парковой скульптуры являлись ранним опытом сооружения городских монументов с установлением советской власти в Дагестане и представляли с собой беспрецедентный пример появления новых форм изобразительного искусства в мусульманском регионе, где подобного вида творчества прежде не существовало. Городская скульптура трактовалась в строгих рамках соцреализма. Правдоподобие форм, точность и пропорциональность деталей придавали им жизнеутверждающий характер. Вместе с тем широкий «ассортимент» декоративных скульптур обеспечивала им типовое разнообразие.

С 1960–70-х годов вся эта масса скульптурных ансамблей под открытым небом стала разрушаться в силу хрупкости используемого материала. С этого времени начинают появляться в столице Дагестана садово-парковые скульптуры, в которых шире и богаче применяются формально-стилистические приёмы изображений.

Из сказанного выше можно заключить, что г. Махачкала с началом советской эпохи начал стремительно преобразовываться. Парки, скверы и площади, территории у зданий и улиц заполнялись декоративными и скульптурными монументами, приобретая виды современных европейских городов. Горожане прививались к новым видам искусства, к незнакомым им ранее формам композиционно-пространственной организации среды, где взаимодействовала архитектура, скульптура, зелёные насаждения и природный ландшафт.

К скульптурным композициям, в которых начинают ослабевать сугубо повествовательные приёмы пластической трактовки относятся – многофигурная композиция «Лезгинка» (1960-е) Г. Гейбатова и «Девочка с цветами» (1979) А. Ягудаева. Судьба обеих работ оказалась печальной: они были разрушены вандалами в 1990-е годы.

«Лишь по архивным фотографиям мы можем судить о произведении Г. Гейбатова, достигавший примерно 2,5 м. в высоту. Она отличалась артистичной лепкой форм, выразительной пластикой танцующих фигур» [2, с. 127]. Бронзовая скульптура «Девочка с цветами» стояла на перекрёстке улицы М. Горького и А. Даниялова. Она привлекала внимание проходящих мимо людей, особенно детишек, которые останавливались возле неё, чтоб полюбоваться ею и её нарядным платьем. Невысокая по масштабу скульптура подразумевала более тесное визуально-тактильное взаимодействие со зрителем [1, с.18]. В облике изображения скульптор отходит от строгих правил академического искусства, от точностей пропорций и принципов анатомического строения фигуры человека.

Кроме тех, о которых было отмечено выше, практически не известны другие, какие-либо значительные композиции садово-парковой скульптуры, созданные в столице за период с 1980-х по 1990-е годы. Даже в постсоветскую эпоху положение дела существенно не изменилось, хотя некоторые примеры работ, несмотря на свой скромный ещё размах, демонстрируют попытки возрождения данного жанра пластики.

Реалистические принципы ваяния находят повсеместное применение в возведении садово-парковых скульптур в столице Дагестана нашего времени в виде жанровых и фигурных композиций, скульптурных бюстов. Однако их типологический строй, жанровый и стилистический репертуар отличаются однообразием и беднотой применяемых средств пластической выразительности.

Махачкала объёмлет все самые насущные проблемы в возведении скульптурных памятников в условиях густонаселённого города и плотной застройки, что сообщает вопросам их сооружения не только частный, но и всеобщий характер. Парковые зоны беспрерывно уменьшаются за счёт стихийно проникающих в эти зоны торговых магазинов, лавок для об-

щепита и аттракционов, что пагубно влияет на их эстетический вид. Сказанное охватывает одну из проблем градостроительной практики столицы, связанной с возведением памятников.

Список литературы:

1. Анатолий Михайлович Ягудаев. Каталог выставки (скульптура, керамика, чеканка) / автор вступительной статьи В.М. Мартынов. – М: Советский художник, 1986. – 20 с.
2. Гамидов Т.С. Садово-парковая скульптура в градостроительной практике г. Махачкалы // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ им. С. Г. Строганова. 1/2025. Часть 1. С. 123-131.

УДК 72.01

БИОГРАФИЯ И ТВОРЧЕСТВО АРХИТЕКТОРА ОМАРОВА ОМАРА МУСАЕВИЧА

**Гаджимирзоева Раиса Санидиновна, старший преподаватель
Мамаева Шуанат Эльдаровна, студентка**

Творчество и биография архитектора Омарова Омара Мусаевича – это история человека, чья жизнь и работа были тесно связаны с Дагестаном. Пройдя долгий путь от ученика строительного техникума до признанного архитектора, он оставил значимый след в культуре республики.

Ключевые слова: биография, творчество, архитектура, Кумыкский театр, культурное наследие.

Омар Омаров - это архитектор, чье имя неразрывно связано с Дагестаном. Его творческий путь, начавшийся со студенческой скамьи строительного техникума, привел его к вершинам архитектурного мастерства и оставил яркий след в культурном ландшафте республики. Биография Омара Мусаевича – это история преданности своему делу, любви к родному краю и стремления воплотить в камне и линиях красоту и самобытность Дагестана. Он прошел долгий и плодотворный путь, оттачивая свое мастерство и создавая проекты, которые стали визитной карточкой региона. Омар Мусаевич родился в 1940 году в горном селе Сумбатль Кулинского района Дагестана. Рано потеряв родителей, он с юности стремился к самостоятельности и образованию. Мечтал стать лётчиком, но судьба привела его в строительный техникум, где впервые всерьёз увлёкся архитектурой. После армии, несмотря на неудачу в Москве, он поступил на архитектурный факультет в Ростове, сделав первый шаг к заветной мечте. Получив диплом, Омар вернулся в Дагестан, где с 1972 по 1998 год работал в «Дагестангражданпроекте», пройдя путь от старшего архитектора до главного. Он участвовал в проектировании микрорайонов, школ, общественных зданий, среди которых — здание Республиканской прокуратуры и школа №39. В 1989 году стал главным архитектором «Курортпроекта», а позже — руководителем собственной мастерской.

Одним из важнейших проектов архитектора стал Кумыкский музыкально-драматический театр, удостоенный диплома Российской академии архитектуры и Государственной премии Дагестана. Особое значение для него имел также мемориальный комплекс у озера Ак-Гель — дань памяти русской интеллигенции и рабочему классу, внесшим вклад в развитие республики.

Омар Мусаевич верил, что архитектура — не просто строительство, а создание среды, влияющей на человека. Он страстно отстаивал авторский замысел и боролся с искажениями своих проектов, подчеркивая, что задача архитектора — создавать красоту и гармонию в повседневной жизни. Он создавал архитектурные ансамбли, в которых гармонично сочетались

современные тенденции и традиционные дагестанские мотивы. Его работы отличались лаконичностью форм и глубоким пониманием контекста окружающей среды.

Омар Мусаевич оставил после себя богатое наследие, которое будет служить примером для будущих поколений архитекторов.

Список литературы:

1. Распоряжение от 25.03.2020 г. №64-р. г. Махачкала.

УДК 791

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ РУССКОГО ТЕАТРА В МАХАЧКАЛЕ

**Гаджиметова Наталья Ибрагимовна, старший преподаватель
Багарова Самира Тамерлановна, студентка**

Данная статья посвящена истории создания Русского театра в Махачкале, о его 100-летнем юбилее и роли в жизни людей. Здесь рассмотрим основные моменты при строительстве, про архитектора, подарившего уникальный облик, а также расскажем про незнакомца, благодаря которому мы знаем о театре многое.

Ключевые слова: юбилей, театр, история, режиссер, архитектор.

Русский драматический театр, ставшим первым профессиональным центром творчества в Махачкале, содержит в себе удивительные истории, которые он хранит в себе. Основанный в 1925 году театр выдержал все перемены на своем пути, и совсем скоро, а точнее в октябре 2025 года он будет отмечать свой 100-летний юбилей.

Уникальный образ театра был спроектирован архитекторами К. В. Чхеидзе и Д. Я. Одиширия, организовавшие в здании два зала с вместимостью на 900 и 400 мест, чтобы актеры могли выступать на сцене, а зрители получать эмоции.

А Манаба Омарова украсила эти сцены люстрами, которые сделала своими руками и подарила свет театру.

Русский театр на своих сценах представил своим зрителям такие знаменитые пьесы как «Горе от ума» по А. С. Грибоедову, «Женитьба Бальзаминова» по А. Н. Островскому, а также «Дядя Ваня» по А. П. Чехову.

Во время Великой Отечественной Войны театр принял коллег из Московского театра им. М. Н. Ермоловой на некоторое время. Ермоловцы помогли с восстановлением репертура и дооформили сцены, пока прибывшие в Махачкалу актеры репетировали свои номера для выступления. Ермоловцы за 8 месяцев закончили работу и показали пять новых спектаклей, с которыми выступали в военных частях и госпиталях.

Также нельзя не упомянуть про незнакомца, который в день 100-летнего юбилея заслуженного артиста РСФСР Константина Якушева пришел в театр и передал несколько пакетов, напоследок сказав, что это наследие Якушева. И по сей день в Музее истории театров хранятся ценные материалы из архива Константина Якушева, который отдал более четверти века своей жизни Русскому театру. В некоторых записях есть удивительные случаи во время гастрольных выездов за пределами Дагестана, а также внутри него.

Сейчас Драматический театр продолжает ставить интересные спектакли, выезжает за пределы республики, а также получает награды за выступления.

С 2007 года в Махачкале проводится Международный фестиваль русских театров, Северного Кавказа, а также стран Черноморского-Каспийского региона, что очень важно для художественного культурного развития нашей республики.

Список литературы:

1. Марина Ахмедханова. Зарплата курами, выходки Смоктуновского и спектакли на рассвете: 7 удивительных истории о Русском театре в Махачкале / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etokavkaz.ru/istoriya/zarplata-kurami-vykhodki-smoktunovskogo-i-spektakli-na-rassvete-7-udivitelnykh-istorii-o-russkom-teatre-v-makhachkale> (дата обращения: 15.04.2025).
2. Республиканский Русский драматический театр им. М. Горького / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Театральные музеи и архивы России и Русского зарубежья

УДК 69.04

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЗДАНИЙ С АДАПТИВНЫМИ СИСТЕМАМИ СЕЙСМОЗАЩИТЫ

Гасанов Руслан Гасанович, старший преподаватель
Айдемиров Курбан Рабаданович, к.т.н., доцент

Рассмотрены адаптивные системы защиты здания от сейсмического воздействия на примере выключающихся связей и упругопластических опор. Проведен анализ и предложена методика расчета зданий с выключающимися элементами при расчетном сейсмическом воздействии.

Ключевые слова: адаптивные системы, конструктивные элементы, жесткость, выключающиеся связи, упругопластические элементы.

Адаптивные системы сейсмической защиты используются для снижения сейсмического воздействия на здания и сооружения, а также сейсмических перемещений относительно конструктивных несущих элементов, воспринимающих сейсмические нагрузки.

Для адаптации к сейсмическим воздействиям применяются специальные конструктивные элементы в виде дополнительных выключающихся связей [1] повышающие пространственную жесткость зданий или сооружения в начальном состоянии и выключающихся при достижении допустимой величины амплитуд сейсмических колебаний здания.

В состав элементов адаптивной системы сейсмозащиты входят:

- гибкие колонны, стойки и другие вертикальные элементы, расположенные в одном или нескольких этажах.
- жесткие вертикальные связи – в виде стен, панелей и диафрагм жесткости, расположенные в одном или нескольких нижних этажах и выключающихся при превышении допустимого расчетного уровня сейсмических воздействий.

Выключение связей происходит несколькими способами. Первое разрушение связей, жестко соединяющих фундамент с вышележащими этажами. Второе разрушение специальных выключающихся элементов, расположенных между диафрагмами и конструктивными элементами вышележащих этажей.

Адаптивные системы в виде выключающихся связи могут применяться в зданиях и сооружениях с различными конструктивными системами (каркасные, связевые и каркасно-связевые) и могут размещаться либо по горизонтали в уровне одного или нескольких этажей, либо по высоте здания [2].

Расчетная сейсмическая нагрузка на здания или сооружения с выключающимися связями определяется:

$$S_{ik} = k_1 k_2 S_{0ik} \quad (1)$$

где: k_1 – коэффициент, зависящий от принятого для зданий предельного состояния [3];

k_2 – коэффициент, учитывающий конструктивные особенности зданий [3];

S_{0ik} – величина сейсмической нагрузки для зданий или сооружений с выключающимися связями.

Величина сейсмической нагрузки для зданий с выключающимися связями в стадии упругопластического деформирования элементов конструкций определяется:

$$S_{0ik} = A\beta_i k_\psi \eta_{ik} Q_k \quad (2)$$

где: A – коэффициент, принимаемый для расчетной сейсмичности;

β_i – коэффициент динамичности;

k_ψ – коэффициент, учитывающий диссипативные свойства конструкций;

η_{ik} – коэффициент, зависящий от формы деформации сооружения;

Q_k – нагрузки, вызывающие инерционные воздействия.

При проектировании зданий с адаптивными системами сейсмической защиты рекомендуется выполнять расчеты в продольном и поперечном направлениях и для двух расчетных моделей здания, отвечающих состояниям до и после выключения связей (рисунок). Этим двум состояниям соответствуют коэффициенты η_{ik}^{nc} и η_{ik}^{cc} , соответственно.

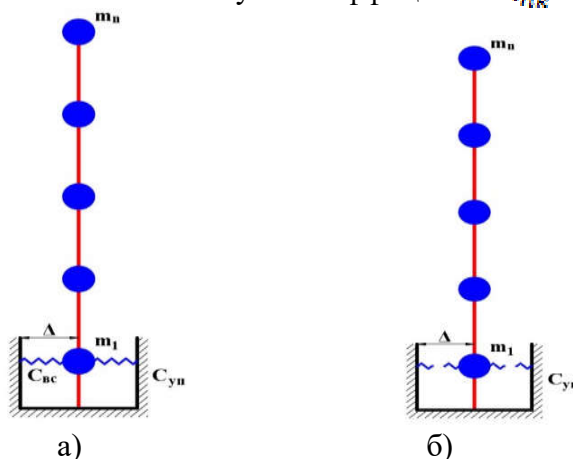


Рисунок. Расчетные схемы зданий с выключающимися связями

а) начальное состояние - до выключения связей; б) конечное состояние - после выключения связей, $C_{вс}$ – жесткость выключающихся связей, $C_{уп}$ – жесткость упругих ограничителей перемещений, Δ – расстояние между несущей конструкцией и выключающимся элементом.

Коэффициент β_i для первой формы колебания один и тот же в обоих расчетных схемах.

Для определения расчетных сейсмических нагрузок формула (1) конкретизируется следующим образом:

- первая форма колебаний

$$S_{1k}^{nc} = K_1 K_2 A K_\psi \beta_1^{nc} \eta_{1k}^{nc} Q_k \quad (3)$$

$$S_{1k}^{cc} = K_1 K_2 A K_\psi \beta_1^{cc} \eta_{1k}^{cc} Q_k \quad (4)$$

- высшая форма колебаний

$$S_{lk}^{nc} = K_1 K_2 A K_\psi \beta_l^{nc} \eta_{lk}^{nc} Q_k \quad (5)$$

$$S_{lk}^{cc} = K_1 K_2 A K_\psi \beta_l^{cc} \eta_{lk}^{cc} Q_k \quad (6)$$

где $l \geq 2$.

Список литературы:

1. Абакаров А.Д., Омаров Х.М., Гасанов Р.Г. Системы специальной сейсмозащиты зданий и сооружений / – Махачкала, ДГТУ, 2020. – 132 с.
2. Немчинов Ю.И. Сейсмостойкость зданий и сооружений. В двух частях/. – Киев:, 2008. – 480 с. ил.
3. СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах. – Москва, Стандартинформ, 2018.

НАДЕЖНОСТЬ И ЖИВУЧЕСТЬ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ ПРИ ОСОБЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Гасанов Руслан Гасанович, старший преподаватель
Айдемиров Курбан Рабаданович, к.т.н., доцент

Рассмотрены высотные здания с различными конструктивными системами. Предложена методика оценки надежности и живучести в динамической постановке с физической и геометрической нелинейности. Проведен расчет высотного здания из стального каркаса на возможные сценарии обрушения несущих конструкций.

Ключевые слова: высотное здание, динамический расчет, нелинейность, диаграмма деформирования, живучесть, надежность.

Высотные здания должны обеспечены достаточным запасом прочности и надежности при локальных разрушениях их несущих конструкций при аварийных воздействиях, не предусмотренных условиями нормальной эксплуатации зданий. Это требование означает, что в случае аварийных воздействий допускаются локальные разрушения отдельных несущих элементов, не приводящих к обрушению или разрушению всего здания, или его отдельной части.

Расчет для определения надежности и живучести производят на особое сочетание нагрузок и воздействий, включающее постоянные и длительные временные нагрузки, а также сейсмические воздействия на здания приводящих к локальным разрушениям. Для расчета высотных зданий рекомендуется использовать пространственную расчетную модель в нелинейной постановке [1].

Динамический расчет в нелинейной постановке во временной области следует выполнять в программных комплексах, реализующих метод конечных элементов и схемы прямого интегрирования по времени (явные или неявные) уравнений динамики. Расчет производится с учетом значимых эффектов физической, геометрической и конструктивной нелинейностей при разрушении/обрушении отдельных частей конструкций. Для разных типов конечных элементов необходимо использовать диаграмму деформирования [2,3].

Расчет конструкций в нелинейной динамической постановке производится следующим образом:

1. Получение корректного напряженно-деформированного состояния конструкции на момент времени перед отказом элемента.
2. Иницирующее воздействие. Удаление элемента конструкции в динамической нелинейной постановке за промежуток времени.
3. Динамический расчет конструкции с удаленным элементом в нелинейной постановке методами прямого интегрирования уравнений динамики во времени в явной или неявной постановках (таблица 1).

Рассматриваемое здание представляет собой 36-этажное здание со стальным каркасом. Габариты здания в плане составляют 30×30 м, высота — 108 м (рисунок 1).

Таблица 1 – Рекомендуемые параметры относительного демпфирования

Тип конструкции	Относительное демпфирование
Стальные конструкции на болтовых срезных соединениях	5%
Стальные конструкции на сварке или фрикционных болтах	2%
Железобетонные конструкции	5%

Каркас выполнен из стальных колонн, расставленных с шагом 6 м, которые жестко сопряжены в двух направлениях с главными балками, идущими в перекрестном направлении (рисунок 2).

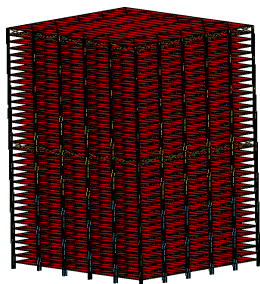


Рисунок 1 – Расчетная модель стального каркасного здания

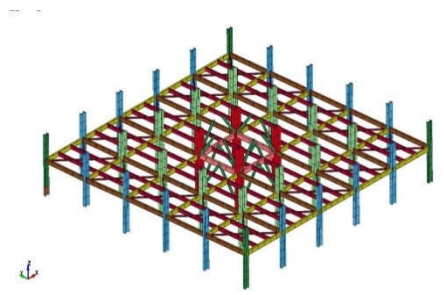


Рисунок 2 – Перекрытие типового этажа

В первом сценарии по устойчивости здания против прогрессирующего обрушения рассматривался случай удаления угловой колонны, провоцирующий работу вышележащих перекрытий по консольному принципу, догружая при этом ближайшие фасадные и внутренние колонны. На основании проведенных расчетов для случая удаления угловой колонны получены результаты по устойчивости сооружения к данному типу воздействия (рисунок 3).

Второй сценарий расчета на устойчивость против прогрессирующего обрушения основан на удалении фасадной колонны, ближайшей к угловой колонне. При удалении колонны сооружение деформируется, догружая соседние колонны и фермы, установленные в качестве мероприятий от прогрессирующего обрушения (рисунок 4).

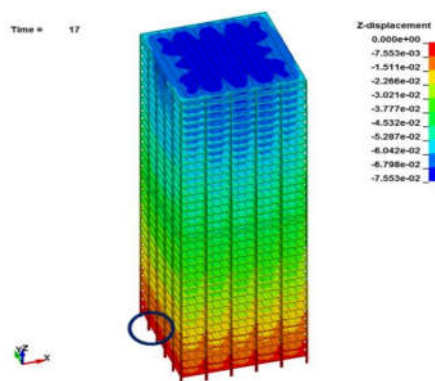


Рисунок 3 – Первый сценарий расчета

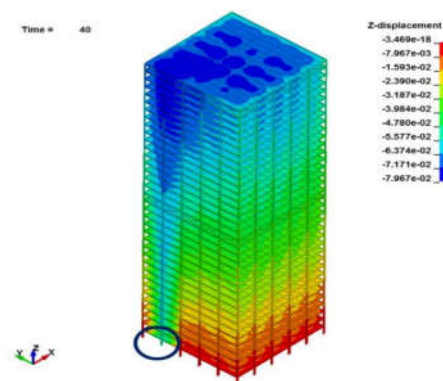


Рисунок 4 – Второй сценарий расчета

Список литературы:

1. Мкртычев О.В., Джинчвелашвили Г.А. Проблемы учета нелинейностей в теории сейсмостойкости. - Москва: МГСУ, 2012. - 192 с..
2. СП 16.13330.2017. Стальные конструкции. – Москва, Стандартинформ, 2017.
3. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. – Москва, Стандартинформ, 2018.

6. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКОГО И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

УДК 539.3

ОБ ОДНОМ УСЛОВИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗАДАЧ МЕХАНИКИ ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА

Агаханов Элифхан Керимханович, д.т.н., профессор
Джабраилов Адалет Залович, аспирант

В работе из системы уравнений пространственной задачи механики деформируемого твердого тела методом масштабов установлены условия моделирования напряжений от действия объемных сил. Предложена методика оценки погрешности, связанной с неравенством коэффициента Пуассона натурального и модельного материалов.

Ключевые слова: условия моделирования, моделирование напряжений, действие объемных сил, коэффициента Пуассона, натуральный и модельный материал.

Моделирование задач механики деформируемого твердого тела осуществляется с помощью критериев подобия, на основании которых выполняется модель, определяются условия нагружения и осуществляется переход от замеренных на модели величин к соответствующим натурным величинам. Для получения условий моделирования напряжений от действия объемных сил с использованием теории подобия выполнена постановка пространственной задачи механики деформируемого твердого тела. Требуется выписать систему уравнений для модели и натуре с применением метода масштабов и введением подобных преобразований между величинами в натуре и модели.

После несложных преобразований установлено, что уравнения, записанные для натуре, совпадают с соответствующими уравнениями для модели при следующих условиях:

$$\frac{K_{\sigma}}{K_l K_F} = 1, \quad K_v = 1,$$

где $K_{\sigma}, K_l, K_F, K_v$ - множители подобия, определяющие напряжения, геометрический масштаб, силовой фактор и коэффициент Пуассона модели.

Из первого условия можно получить формулу для пересчета напряжений с модели на натуре. Выполнение второго условия означает равенство коэффициента Пуассона натурального и модельного материалов, что не всегда представляется возможным при реализации эксперимента [1]. Поэтому требуется оценка погрешности, связанной с применением модельного материала с отличающимся от натурального материала значением коэффициента Пуассона. Методика оценки данного вида погрешности основана на проведение дополнительных экспериментальных исследований при фиктивных воздействиях, определяющих с учетом разности коэффициента Пуассона натурального и модельного материалов [2].

Список литературы:

1. Agakhanov E., Sultanova L., Hizriyeva Z., Agakhanov M. Conditions of equivalence of effects for the solid body from incompressible material // В сборнике: MATEC Web of Conferences. 2018. С. 01031.
2. Савостьянов В.Н., Агаханов Э.К. Об эквивалентности воздействий в статической задаче механики деформируемого твердого тела // Известия высших учебных заведений. Строительство. 1995. № 10. С. 26-30.

ВЛИЯНИЕ ТРАЕКТОРИИ И УРОВНЯ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ НА ДЕФОРМИРУЕМОСТЬ И ПРОЧНОСТЬ ГРУНТА ПРИ СЛОЖНОМ НАПРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ

Айдаев Агаверди Сердерович, к.т.н., доцент

Грунтовые массивы неоднородны по своей природе и проявляется она в изменчивости показателей их физического состояния, носит случайный, стохастический характер, влияет на показатели механических свойств. В докладе представлены и анализированы некоторые результаты экспериментальных исследований по изучению влияния изменения параметра начального физического состояния на закономерности механического поведения грунта при сложном напряженном состоянии.

Ключевые слова: грунт, неоднородность, физическое состояние, напряженное состояние, механические свойства.

Грунты как сложные природные образования, которые отличаются неоднородностью состава, структуры, текстуры и др. Неоднородность грунтовых массивов в большинстве случаев, имеет случайный (стохастический) характер, который проявляется в пространственной изменчивости показателей их физического состояния и механических свойств. Для изучения влияния неоднородности грунта в исходном физическом состоянии на его механические поведение при сложном пространственном напряженном состоянии были выполнены серии экспериментальных исследований на приборе трехосного сжатия с тремя независимо регулируемыми главными напряжениями в режиме задаваемых напряжений с целью детального изучения влияния как параметров исходного физического состояния грунта, так и уровня напряженного состояния и траектории нагружения на закономерности развития деформации объема, формоизменения и прочность.

Проанализированы экспериментальных исследований трех серий опытов при трех различных уровнях изотропного обжатия $I_{\sigma 1} < I_{\sigma 2} < I_{\sigma 3}$. Каждая серия опытов выполнена для пяти различных значений начальной плотности образца ρ при условии: $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3 < \rho_4 < \rho_5$. Все три серии опытов выполнены при постоянном значении параметра вида пространственного напряженного состояния - параметра Надаи-Лоде $\mu = -1$, т.е. при чистодевиаторных траекториях нагружения. Кроме того были выполнены опыты для одного значения начальной плотности $\rho = \rho_2$ при одном постоянном значении суммы главных напряжений $I_{\sigma} = I_{\sigma 2}$ и двух различных значениях параметра μ , равных 0 и +1.

Каждый опыт выполнен в две стадии: - на первой стадии проведения опыта образец грунта нагружается по гидростатическому закону - подвергается изотропному обжатию при равных значениях всех трех главных напряжений $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3$ до достижения некоторого заданного значения. На второй стадии при $I_{\sigma} = Cnst$ начинается девиаторное нагружение образца. При этом изменяется только соотношение между главными напряжениями таким образом, чтобы возрастало значение интенсивности касательных напряжений Π_{σ} до разрушения образца - до значения $\Pi_{\sigma} = |\Pi_{\sigma}|_{пред}$, а значение μ , в течение всего опыта остается постоянным ($\mu = Cnst$)

Значения уровня изотропного обжатия и интенсивности касательных напряжений Π_{σ} и параметра Надаи-Лоде μ определяются из соотношений:

$$I_{\sigma} = \sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3 \quad (1)$$

$$\Pi_{\sigma} = \sqrt{\frac{1}{6} [(\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2]} \quad (2)$$

$$\mu = \frac{2\sigma_2 - \sigma_1 - \sigma_3}{\sigma_1 - \sigma_3} \quad (3)$$

где $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$ - главные напряжения.

При проведении опытов на взаимно противоположные грани образца передаются одинаковые напряжения ступенями по программе эксперимента. После приложения каждой ступени нагрузки снимаются показания индикаторов, регистрирующих линейные деформаций образца по всем трем направлениям через определенный интервал времени Δt до условной стабилизации деформаций образца. Деформации образца принимаются стабилизировавшимися при условии, когда разница между последними δn и предыдущими $\delta(n-1)$ показаниями деформометров по всем трем направлениям $\Delta \delta = \delta n - \delta(n-1)$ не превышает 0,01 мм в течение времени Δt . Плотность в максимально-рыхлом и максимально-плотном состояниях соответственно равны: $\rho_{\min} = 1,53 \text{ т/м}^3$, $\rho_{\max} = 1,84 \text{ т/м}^3$.

Анализ результатов экспериментальных исследований:

1. Деформация объема при изотропном обжатии. Закономерности развития деформации объема при изотропном обжатии I_σ при различных начальных плотностях $I_\sigma^F = I_\sigma^F(I_\sigma, \rho)$ в координатах " $I_\sigma - I_\sigma^F$ " для интервала изменения значений I_σ от 0 до 1,5 МПа нелинейные. Влияние ρ на I_σ^F существенное - при изменении значений от 1,60 до 1,80 т/м³ изменение значений I_σ^F в зависимости от I_σ доходит до 57%.

2. Деформация объема при действии девиатора напряжений. Закономерности развития деформации объема при действии девиатора I_σ^A при различных начальных плотностях $I_\sigma^A = I_\sigma^A(I_\sigma, \Omega, \rho)$ в координатах « $\Omega - I_\sigma^A$ » (где Ω параметр относительной прочности, характеризующий степень приближения напряженного состояния грунта к состоянию предельного равновесия, аналогичный отношению синусов углов отклонения и трения) нелинейные. Значение параметра Ω определяется как отношение текущего значения интенсивности касательных напряжений Π_σ к предельному значению $|\Pi_\sigma|_{\text{пред}}$ и изменяется в интервале от 0 до 1. Деформации объема при действии девиатора напряжений $I_\sigma^A = I_\sigma^A(I_\sigma, \Omega, \rho)$ зависят от уровня изотропного обжатия I_σ , интенсивности касательных напряжений Π_σ и параметра вида пространственного напряженного состояния μ и от начальной плотности образца ρ . Анализ зависимостей показывает, что с ростом значения Ω от 0 до некоторого значения Ω^* значение I_σ^A возрастает (имеет место процесс уплотнения грунта - явление контракции), а при дальнейшем возрастании значения Ω от Ω^* до 1 значения I_σ^A уменьшаются (имеет место процесс разрыхления грунта - явление дилатансии). Для зависимостей $I_\sigma^A = I_\sigma^A(I_\sigma, \Omega, \rho)$ точки, соответствующие значениям Ω , равным Ω^* и 1, являются характерными. Первая точка (при $\Omega = \Omega^*$) соответствует области перехода от процесса уплотнения грунта к его разрыхлению. При этом значение I_σ^A максимальное, а скорость проявления свойства дилатансии равна нулю, а грунт находится в предельно уплотненном состоянии. Вторая характерная точка на этих кривых при $\Omega = 1$ соответствует состоянию предельного равновесия - грунт разрушается.

Влияние начальной плотности грунта ρ на деформацию объема при действии девиатора напряжений I_σ^A весьма существенное - при изменении значений ρ в интервале от 1,60 до 1,80 т/м³ максимальные значения I_σ^A (при $\Omega = \Omega^*$) в зависимости от I_σ доходит до 82%.

3. Деформация формоизменения. Закономерности развития деформации формоизменения при различных начальных плотностях $\Pi_\sigma = \Pi_\sigma(I_\sigma, \Pi_\sigma, \mu, \rho)$ в координатах « $\Pi_\sigma - \Pi_\sigma$ » нелинейные: Π_σ зависит от уровня изотропного обжатия I_σ , интенсивности касательных напряжений Π_σ , параметра Надаи-Лоде μ и от начальной плотности грунта ρ . Влияние начальной плотности грунта на деформацию формоизменения существенное.

4. Условие прочности. Зависимости предельных значений интенсивности касательных напряжений $|\Pi_\sigma|_{\text{пред}}$ от I_σ - условия прочности при различных параметра μ : $|\Pi_\sigma|_{\text{пред}} = F(I_\sigma, \mu, \rho)$ для различных значениях начальной плотности ρ практически линейные, изменение параметра прочности по критерию Мора-Кулона фм при $\mu = -1$ составляет 40.

ПОВЫШЕНИЕ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ОБЪЕКТОВ ПРИ РЕМОНТЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ С УЧЕТОМ ИХ ФАКТИЧЕСКОЙ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ И СЕЙСМИЧНОСТИ УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Айдаев Агаверди Сердерович, к.т.н., доцент

При возобновлении строительства недостроенных объектов, ремонте и реконструкции, проектировании надстроек проводятся обследования технического состояния и обмеры, в результате которых уточняется фактическая сейсмичность территории и сейсмостойкость обследуемого объекта, оценивается дефицит сейсмостойкости, с учетом которого проектируются мероприятия по приведению объекта в соответствие требованиям действующих норм.

Ключевые слова: реконструкция, сейсмичность, сейсмостойкость, сейсмоусиление, конструктивная схема, каркас, диафрагма жесткости.

С введением новых карт общего сейсмического районирования территории РФ (приложение А ОСР-2015, СП 14.13330.2018) и ошибками, допущенными при возведении зданий и сооружений, сейсмостойкость эксплуатируемых и недостроенных объектов строительства оказывается не соответствующей требованиям действующих строительных норм - СП 14.13330.2018 "Строительство в сейсмических районах" и СП 31-114-2004 "Правила проектирования жилых и общественных зданий для строительства в сейсмических районах". При возобновлении строительства недостроенных объектов, их ремонте и реконструкции, а так же при проектировании надстроек, проводятся визуальные, инструментальные обследования и обмеры объектов. В результате чего уточняется фактическая сейсмостойкость обследуемого объекта и расчетная сейсмичность площадки строительства с учетом карт ОСР-2015 и категории грунтов оснований по сейсмическим свойствам по таблице 1 СП 14.13330.2018. По полученным результатам оценивается дефицит сейсмостойкости объекта в целом, необходимый для проектирования мероприятий по приведению сейсмостойкости объекта в соответствие требованиям действующих норм. При этом конструктивные схемы и мероприятия, предпринимаемые для повышения сейсмостойкости, прочности и общей устойчивости зданий и сооружений, должны быть обоснованы соответствующими расчетами.

В докладе приводятся результаты обоснования выбора мероприятий по повышению сейсмостойкости недостроенного здания туристической гостиницы в жилой дом в рамках президентской программы «Ветхое жилье» в г. Буйнакск. Проведенные обследования грунтов основания, техническое состояние подземных и надземных конструкций здания показали, что расчетная сейсмичность площадки строительства в соответствии с картами ОСР-2015 и II-й категорией грунтов основания по сейсмическим свойствам составлял 9 баллов, что на 1 балл выше принятого в проекте.

Обследования подземной и надземной частей здания показали существенные отклонения от проекта - дефекты и повреждения, снижающие прочность, устойчивость и фактическую сейсмостойкость здания. Самым существенным выявленным недостатком является отсутствие 16-ти железобетонных диафрагм жесткости, предусмотренные проектом по продольным и поперечным осям (по 8 диафрагм в каждом направлении), что существенно снизило фактическую сейсмостойкость всего здания. Отсутствие диафрагм жесткости, предусмотренных проектом по поперечным и продольным осям, снизило жесткость и устойчивость здания, превращая пространственный каркас здания из жесткой рамно-связевой системы в рамную без заполнения, сейсмостойкость которой в соответствии с нормами (СП 14.13330.2018) на 1(один) балл ниже принятого в проекте. Фактическая расчетная сейсмостойкость обследуемого здания составлял 7 баллов. С учетом 9-ти балльной расчетной сейсмичности участка расположения здания, общий дефицит сейсмостойкости обследованного

здания составила 2(два) балла.

Для обоснования принятия конструктивной схемы здания были выполнены серии расчетов 9-ти и 6-ти этажных вариантов каркаса здания на особые сочетания нагрузок при расчетной сейсмичности 9 баллов с использованием вычислительного комплекса ЛИРА. Для каждого из рассматриваемых вариантов этажности были выполнены по два варианта расчетов, принимая рамную и рамно-связевую конструктивную схему каркасов здания.

В соответствии с требованиями СП 14.13330 и СП 31-114-2004, при строительстве на площадках с расчетной сейсмичностью 9 баллов зданий высотой 5 этажей допускается применение железобетонного каркаса в виде рам с заполнением из штучной кладки, при этом высота здания не должна превышать 17 м. (таблица 8, СП 14.13330.2018). В случае увеличения этажности (до 9) или высоты здания (до 30 м), следует применять рамно-связевую схему с вертикальными железобетонными диафрагмами.

Расчеты 9-ти этажного здания выполнены для 2-х вариантов решения конструктивной схемы:

1. Существующего 9-ти этажного здания с железобетонным каркасом, принимая рамную схему;
2. Проектируемого варианта каркаса с введением железобетонных диафрагм жесткости, принимая рамно-связевую схему.

Результаты расчетов показали, что 9-ти этажная рамная схема каркаса не обеспечивает общей устойчивости здания при сейсмической нагрузке, так как возможна не контролируемая осадка основания (несущая способность грунта не обеспечена).

Изгибающие моменты и поперечные силы в рамной схеме каркаса в несколько раз (2–10 раз) больше, чем в рамно-связевой системе. Результаты расчетов наглядно показывают, что существующий вариант 9-ти этажного рамного каркаса не удовлетворяет требованиям действующих норм по сейсмостойкости, прочности и устойчивости.

Расчеты 6-ти этажного варианта здания выполнены также для 2-х вариантов решения конструктивной схемы, описанных выше для 9-ти этажного каркаса здания. Результаты расчетов показывают, что существующая рамная схема несущего каркаса и при 6-ти этажном варианте также не обеспечивает прочность и общую устойчивость здания, т.к. перемещения значительно превышают допустимые значения, равные 1/100, а усилия в основных несущих элементах рамы достигают предельных значений и армирование не обеспечивается принятыми размерами сечений.

Анализ результатов расчетов выполненных расчетов 9-ти и 6-ти этажных вариантов реконструируемого здания позволяют сделать следующие выводы:

1. При выявленном дефиците сейсмостойкости 2 (два) балла существующий рамный каркас здания ни при 9-ти, ни при 6-ти этажном вариантах не удовлетворяет требованиям действующих норм ни по прочности, ни по устойчивости;
2. Сейсмостойкость, прочность и общая устойчивость реконструируемого здания обеспечивается только при 6-ти этажном варианте рамно-связевой схемы пространственного каркаса, усиленного введением продольных и поперечных железобетонных диафрагм жесткости по поперечным и продольным осям, с одновременным устранением других выявленных повреждений и недостатков конструктивных элементов.

УДК 625.731

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

**Аллаев Мажид Османович, к.т.н., доцент
Салманов Замир Видадиевич, магистрант**

Проведен сравнительный анализ существующих методов производства инженерно - геологических изысканий. Сформулированы ряд

задач, решение которых позволит правильно планировать инженерно - геологические изыскания и использовать информацию, накапливаемой в результате их проведения. Показан, что выбор того или иного способа производства инженерно - геологических изысканий необходимо осуществлять с учётом задач, рассматриваемых на данной стадии изысканий и предъявляемых требований к ним.

Ключевые слова: инженерно - геологических изыскания, исследования грунтов, физико-механические свойства грунтов, скважина, геофизические методы, комплексирование, стадии изысканий.

Планирование инженерно - геологических изысканий и дальнейшее использование накапливаемой в результате их проведения информации зависят от решения следующих взаимосвязанных задач:

- правильное назначение количества выработок и проб и их размещение в пределах определяющей области сооружения;
- комплексирование методов исследования и разведки;
- выявления изменчивости показателей свойств грунтов;
- установления особенностей строения исследуемой толщи;
- определения размеров определяющей области сооружения;
- выбор расчётных схем основания и установления их структур;
- принятие окончательных проектных решений;
- прогноз геологических и геотехнических процессов;

От эффективного решения каждого из указанных задач в целом зависит стоимость как инженерно-геологических изысканий, так и системы фундамент – основание. Возможны также дополнительные затраты, связанные с нарушением полной или частичной эксплуатационной пригодности сооружения из-за недостаточной инженерно-геологической информации. В конечном итоге их решение сказывается на надёжности проектируемого здания или сооружения. Поэтому разработка научной методики, позволяющей реализовать решение этих вопросов при оптимальных условиях для достижения нормативной надёжности системы фундамент - основание, была и остается важной задачей инженерной геологии и механики грунтов.

Достоверность оценки расчетных параметров оснований зависит от объема опробования, методов исследования и разведки, степени отражения реальной неоднородности оснований на данных о физико-механических свойствах горных пород исследуемых толщ.

Все перечисленные методы оценки определения объема опробования базируются на модели независимых случайных величин.

Эффективность инженерно-геологических изысканий во многом зависит от используемых методов исследований, бурения скважин и их применения в соответствии с данными инженерно-геологическими условиями, требуемой точности и надёжности результатов исследования. Выбор методов необходимо производить с учетом типа грунтов, их состояния, стадии изысканий. Разработаны различные полевые и лабораторные методы исследования грунтов, проходки скважин, точности, стоимости исследования, сроки проведения которых неодинаковы. Наряду с традиционными лабораторными методами на практике широкое распространение получили современные эффективные полевые методы исследования грунтов - зондирование (статическое и динамическое), геофизические, электрические, сейсмические, гравиметрические, магнитометрические, ядерные, прессиометрические. Из способов бурения используются колонковый, ударно-канатный с кольцевым забоем, вибрационный, медленно-вращательный, шнековый и др. Различные методы могут быть использованы для решения одной и той же задачи. Например, строение исследуемой толщи можно выявить при помощи геофизических методов, зондирования, бурения скважин, проходки различных выработок. При этом выбор того или иного способа необходимо производить с учётом задач, рассматриваемых на данной стадии изысканий и предъявляемых требований к ним, так как достовер-

ность информации, получаемой тем или иным способом, различна [1].

Действительно, использование геофизических методов позволяет при небольших, затратах средств и времени выявить общую картину строения толщи и определить плотность и влажность грунтов. Однако при необходимости высокой точности выделения границ инженерно-геологических элементов они не могут обеспечить соответствующие требования к выявлению строения толщи. В такой ситуации приходится использовать более точные методы, такие как зондирование грунта, бурения скважин и т.д. Но так как требования к точности и надёжности с каждой стадией становятся более жёсткими, а на начальных стадиях большая погрешность информации часто не представляет особой опасности, то при проведении предварительных исследований целесообразно использовать скоростные, но менее точные методы. Применение последних допустимо и на конечных стадиях для "прощупывания" строения толщи между основными точками, т.е. различные методы должны быть использованы в комплексе для решения окончательной общей задачи или же при рассмотрении отдельных частных задач.

Сказанное в полной мере справедливо и по отношению к методам исследования физико-механических свойств грунтов. Здесь можно комплектовать как полевые, так и лабораторные методы. Например, прочностные и деформационные характеристики можно исследовать в лабораторных условиях на сдвиговых и компрессионных приборах, а в поле испытывать при помощи вращательного среза, штамповых испытаний и др. [1]. Большой резерв здесь представляет использование корреляционных зависимостей между различными физико-механическими свойствами, в частности, зависимости между косвенными показателями и характеристиками, непосредственно используемыми при принятии проектных решений, а также использования региональных таблиц. Методы исследования строения толщи и изучения физико-механических свойств грунтов различаются по точности, трудоёмкости, стоимости определения. Поэтому здесь также представляется целесообразным выявление оптимальных условий применения тех или иных методов. Важное значение имеет требование к точности и надёжности получаемой информации и тип грунта, его строение, интервалы изменений абсолютных значений физико-механических свойств.

Вопросы использования методов исследования, проходки выработок, их размещение необходимо решать также с учётом возможности развития тех или иных процессов, ландшафта, геоморфологических особенностей данного участка.

Список литературы:

1. Бондарик Г.К., Комаров И.С., Ферронский "Полевые методы инженерно-геологических исследований", М. , 1967, стр.372.

УДК 74:725.94-03

ВЛИЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА СОЗДАНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ

Алхасова Юлдуз Алхасовна, к.т.н., доцент

Рассматривается связь архитектурных форм и строительных материалов. Дано определение архитектурной формы. Указано влияние новых строительных материалов, развитие технологий, специфические свойства строительных материалов на создание и изменение традиционных архитектурных форм.

Ключевые слова: архитектурные формы, строительные материалы, свойства материалов, эстетическое восприятие, здание и сооружение.

Архитектурная форма это зрительно воспринимаемый образ сооружения в целом или его отдельных элементов. Она дает характеристику сооружения и является материальным воплощением идей архитектора.

Архитектурная форма и строительные материалы тесно связаны. Внешние формы могут значительно меняться при использовании определенного материала. Создание архитектурной формы и ее восприятие связаны со строительными материалами, конструкциями и их свойствами. С цветом, текстурой и фактурой строительных материалов связано эмоциональное восприятие архитектурной формы. Свойства строительных материалов, особенно эстетические позволяют архитекторам развивать свою художественную идею проекта, позволяют создавать новые архитектурные формы и стиль.

На создание архитектурных форм влияет появление новых строительных материалов развитие технологий, специфические свойства строительных материалов.

Современному архитектору надо знать не только какие материалы нужны для осуществления его творческих замыслов, но и уметь использовать взаимозаменяемые материалы. От вида материалы зависит эстетическое восприятие сооружения.

Неглубокие знания в области строительных материалов, их свойств, номенклатуры, основ производства могут исказить замыслы архитектора,

В 20 века стало возможным использовать материалы выдерживающие нагрузки не только при сжатии, но имеющие прочностные характеристики при изгибе и растяжении. Примером может служить использование металла в вантовых конструкциях. Большое значение имеют и эксплуатационно-технологические свойства строительных материалов.

Все большее применение получают материалы с заданными свойствами, так называемые искусственные материалы. Но и такие традиционные материалы как стекло, металл, керамика, бетон не потеряли свою актуальность. Они долговечны и архитектурно привлекательны. Применение железобетона, металла позволяет создавать сооружения любых размеров и форм.

Применяя новые конструкционные материалы и традиционные материалы в новом качестве, архитекторы обретают большую свободу в формировании внутреннего пространства и внешнем виде сооружения.

С применением в современных каркасных конструкциях железобетона и металла позволяет возводить здания различных размеров и форм.

Список литературы:

1. Байер В.Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров. -М, 2004.250 с.

УДК 691.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОРОГ

Алхасова Юлдуз Алхасовна, к.т.н., доцент

Проведен анализ применения новых строительных материалов и современных технологий в дорожном строительстве. Определена основная задача строительства автомобильных дорог.

Ключевые слова: дорожное строительство, дорожное полотно, современные материалы, эмульгаторы, полимеры, геосинтетические материалы, битумно-полимерная лента, новые технологии, ресайклинг.

Дорожное строительство имеет важное значение в развитии транспортной инфраструктуры страны. Кроме обеспечения взаимосвязи между населенными пунктами, дороги способствуют экономическому развитию, развитию туризма и торговли. С каждым годом увеличи-

вается количество транспортных средств и объемы перевозок, что увеличивает нагрузки на автодороги.

В 2025 году в Республике Дагестан в нормативное состояние планируют привести 484 км автомобильных дорог. Основной задачей строительства автомобильных дорог является улучшение качества дорожного полотна и покрытия. Для улучшения качества дорожного полотна и покрытия необходимо использовать современные материалы и технологии.

Современными материалами для строительства дорог являются эмульгаторы-обеспечивают вязкость и устойчивость трасс, полимеры-устойчивы к температурным перепадам, геосинтетические материалы-позволяют уменьшить толщину полотна, равномерно распределять нагрузки, резиновая крошка-обеспечивает покрытие упругость.

Использование нового вида армирующего материала-полимерной сетки, позволяет значительно увеличить прочностные характеристики дорожного полотна и уменьшить затраты на ремонт.

При ремонте автомобильных дорог применяется битумно-полимерная лента, способная защищать швы дорожного покрытия от влаги, что позволяет увеличить срок службы дороги. Используются и новые технологии укрепления грунтов. Британские инженеры используют специальное волокно, которое наполнено сухой бетонной смесью. Такое волокно укладывается в верхний слой основания. Бетонная смесь и волокно пропитывается влагой и создается еще один слой дорожной одежды. Применение такой технологии позволяет сократить количество трещин в дорожной одежде. Кроме этого используется такая технология как холодный ресайклинг. Это технология холодной регенерации и стабилизации асфальтобетонных покрытий. При этой технологии смешиваются материалы старой дорожной одежды и смеси вяжущих компонентов. При этом образуется новое прочное и однородное дорожное основание.

Применение современных материалов и новых технологий позволяют повысить эксплуатационные характеристики дорожного покрытия.

Список литературы:

1. Исаченко С. Л., Кодзоев М-Б. Х. Применение инновационных материалов для автодорожного строительства//Бюллетень науки и практики. 2018.Т.4. №3.С.160-163.

УДК 625.73

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ

**Гусейнов Марат Рамизович, старший преподаватель
Загиров Руслан Зайналович, студент**

В работе рассматривается основной аспект проблемы повышения безопасности дорожного движения (БДД) дорогах. Для продуктивного исследования вопросов, связанных с повышением БДД, излагается системный подход на основе имитационного моделирования транспортных потоков.

Ключевые слова: модель, дорога, водитель, транспортный поток, автомобиль, окружающая среда.

Имитационное моделирование транспортных потоков позволяет определять все основные характеристики движения транспортных потоков в разных дорожных условиях. Поэтому оно может быть эффективно применено при сравнении вариантов трассы проектируемой дороги или при оценке возможных условий движения на принятом варианте трассы по мере роста интенсивности транспортных потоков. Дорога и движение транспортных средств по ней представляют собой сложную систему случайных процессов, изменяющихся как во вре-

мени, так и в пространстве. На протяжении дорожного полотна случайным образом меняются как сама инфраструктура, так и параметры транспортного потока. Такая изменчивость обусловлена сочетанием рельефа местности, постоянными колебаниями погодных условий, человеческим фактором в управлении транспортом, а также неравномерным появлением автомобилей на трассе и другими случайными факторами.

Таким образом, транспортный поток и комплекс условий, в которых он движется, представляет собой типичный пример сложной системы, которую обозначает как «Водитель – автомобиль – дорога – среда» (ВАДС). Выбор того или иного метода исследования сложной системы ВАДС зависит от двух одинаково возможных обстоятельств: возможности организации и проведения несложных натурных экспериментов для сбора необходимой информации о реальной и возможности получения на ее основе с помощью данного метода достоверной информации о функционировании системы [1].

При построении имитационных моделей функционирования сложной системы ВАДС наибольшую трудность представляет собой построение моделей поведения водителей.

Разработанные принципы создания имитационных моделей транспортных потоков подразумевают существование внешнего наблюдателя, который может в любой момент и в любой точке точно зафиксировать параметры системы ВАДС, используемые в модели. Такой метод можно обозначить как «внешнюю имитацию», в отличие от предлагаемого в статье подхода, названного «внутренней имитацией». Данный подход основывается на рассмотрении водителя как целеориентированной системы, то есть его поведение в конкретных дорожных условиях направлено на достижение целей движения. Подобная концепция, описывающая человеческое поведение, является достаточно распространённой и актуальной на сегодняшний день [2].

Будем считать внешней средой для водителя все то, что его окружает. Водитель в процессе взаимодействия со средой не только учитывает её состояние, но и активно на неё воздействует, пытаясь реализовать свои цели движения. При движении эти цели могут меняться как вследствие изменения его внешней среды, так и вследствие изменения его внутреннего состояния. Влияние внешней среды на процесс целеобразования через восприятие водителя приведен на рисунке.

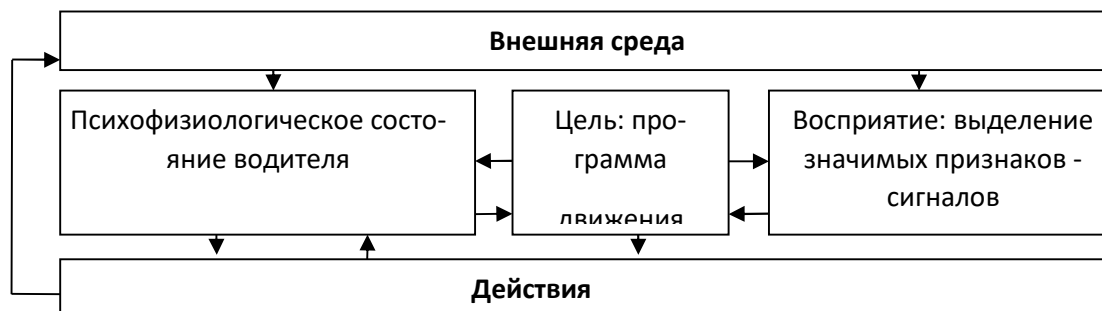


Рисунок - Схема целенаправленного действия водителя при управлении транспортным средством

Комбинация данного подхода с «внешней имитацией» обеспечивает построение моделей, достаточно точно соответствующих реальным условиям. Дальнейшей задачей является создание систем проблемно-ориентированных имитационных моделей, позволяющих решать любые задачи. Только в этом случае можно быстрое и эффективное внедрение в практику проектирования дорог имитационных моделей транспортных потоков как элемента системы автоматизированного проектирования дорог.

Для оценки дороги с точки зрения экономичности, удобства и безопасности движения транспортных потоков используются следующие показатели: коэффициент загрузки дороги движением; распределение скоростей сообщения автомобилей различных типов в составе потока и потока в целом. В настоящее время знание только осредненных значений скоростей является уже недостаточным по нескольким важным причинам. Главные из них следующие:

1. Многие экономические показатели работы транспортных средств, используемые в современных методиках технико-экономического обоснования в проектировании и реконструкции дорог, находятся в линейной зависимости от скорости транспортного средства. Поэтому знание законов распределения скоростей автомобилей в транспортном потоке, существенно уточняет экономические выводы о работе автомобильных дорог.

2. Современные принципы организации движения, обеспечивающие его удобство и безопасность, основаны на разбиении транспортного потока в целом на типы или группы автомобилей в составе потока, которые требуют своего особого регулирования движением для сохранения удовлетворительного режима движения транспортных потоков.

3. Современные принципы стадийного улучшения транспортно-эксплуатационных качеств дорог также предполагает исследование режимов движения различных скоростных групп автомобилей в составе транспортного потока в зависимости от интенсивности движения, что позволяет более точно определять моменты наступления очередных сроков реконструкции дорог.

Исследование вероятностных характеристик движения транспортных потоков в различных природных условиях необходимы для развития и углубления самой теории транспортных потоков.

Список литературы:

1. Гусейнов М.Р. Пути формализации поведения водителей в имитационных моделях системы «водитель – автомобиль – дорога – окружающая среда». Вестник ДГТУ. Технические науки. – 2008. – №10. – С. 37.
2. Сильянов В.В., Еремин В.М., Муравьева Л.И. Имитационное моделирование транспортных потоков в проектировании дорог./ МАДИ. – М.1981. – 119 с.

УДК 625.73

ОБУСТРОЙСТВО ОБЛЕГЧЕННЫХ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

**Гусейнов Марат Рамизович, старший преподаватель
Муталибов Магомедсалих Такидинович, аспирант**

В работе рассматриваются технологии устройства облегченных дорожных покрытий, которые являются экономически эффективным решением для внутрихозяйственных и местных дорог Республики Дагестан. Применение строительных материалов позволяет создавать качественные и долговечные дорожные покрытия, которые способны выдерживать значительные нагрузки.

Ключевые слова: дорога, деформация, строительство, материалы, технология, качество, покрытие, пластичность, вязкость.

Для повышения транспортно-эксплуатационной надежности облегченных дорожных покрытий необходимо исследовать деформационно-прочностные характеристики покрытий. Также особое значение приобретает изучение температурно-деформационной устойчивости облегченных покрытий, учитывая суточные колебания температур в горных районах, сезонные изменения климатических условий и интенсивность транспортных нагрузок. Полученные данные позволяют оптимизировать состав и структуру облегченных покрытий для обеспечения повышенной трещиностойкости и прочности, длительного срока службы и экономической эффективности строительства автомобильных дорог.

Минеральный порошок является ключевым компонентом асфальтобетонной смеси, до 90% формируя подавляющую часть активной минеральной поверхности. При использовании

строительных материалов для дорог облегченного типа необходимо взаимодействие битумных вяжущих с различными характеристиками и минеральными наполнителями, влияния специфических свойств минеральных материалов на поверхность и физико-химические параметры дороги, оптимизируя состав асфальтобетонных смесей и улучшая адгезионные свойства дорожных покрытий.

Эти показатели помогут разработать более совершенные технологии производства асфальтобетона с улучшенными эксплуатационными характеристиками [1].

При строительстве дорожных покрытий облегченного типа все чаще используют метод поверхностной обработки как экономически эффективное решение для создания облегченных покрытий. Этот метод позволяет формировать тонкослойные покрытия на различных типах оснований, включая щебеночные основания, гравийные покрытия и существующие дорожные конструкции [3].

Процесс формирования дорожного покрытия включает две принципиально разные фазы: нанесение битумного вяжущего (однослойное или многослойное), распределение каменного материала и последующее уплотнение. Особенностью второй фазы является ее зависимость от природно-климатических факторов и интенсивности транспортного потока, что ограничивает возможность контроля со стороны дорожников [2].

Климатические факторы и интенсивность транспортного потока создают существенные проблемы при обустройстве дорожных покрытий облегченного типа, негативно влияют на качество выполняемых работ и приводят к неоправданному расходу материалов. Наблюдается значительный вынос каменной мелочи колесами транспорта и минеральный материал теряется на начальных стадиях формирования верхнего слоя дорожного покрытия. Оптимизации сроков формирования дорожного покрытия и небольшие изменения в технологии процесса поверхностной обработки упрощает производство строительных работ, сокращает сроки формирования дорожного покрытия и способствует повышению качества покрытия, которое получается ровным, плотным и однородным.

Для повышения эффективности поверхностной обработки дорожного покрытия рекомендуется следующий модифицированный порядок выполнения работ: 1) Нанесение битумного вяжущего марки СГ-15/25 (расход 1,0 кг/м²). 2) Формирование базового слоя и распределение щебеночного материала фракции 20-10 мм. Норма расхода: 13-14 м³/1000 м². Тщательное выравнивание и уплотнение среднетоннажным катком. 3) Повторное нанесение битума СГ-15/25 (1,0 кг/м²). 4) Укладка каменной мелочи фракции 5-10 мм. Расход материала: ~10 м³/1000 м². 5) Нанесение жидкого битума БНД 200/300 (1,5 кг/м²) и распределение песчано-гравийной смеси (5-6 м³/1000 м²). В течение 5 - 8 суток после укладки производят дополнительное распределение высевок (2-4 м³/1000 м²) и контрольное разметание поверхности. Все технологические операции должны выполняться с соблюдением температурного режима и влажностных условий, указанных в проектной документации.

При способе одиночной обработки исключаются промежуточные технологические этапы (вторая и третья операции), применяется сокращенный цикл работ и сохраняется только базовый набор необходимых операций. При повторной обработке не требуются первоначальные четыре технологические операции, уменьшается расход битумного вяжущего до 1,1-1,2 кг/м². Сроки проведения повторной обработки могут варьироваться в зависимости от интенсивности движения, климатических условий, качества покрытия и характеристик применяемых материалов.

Количество расходуемых материалов при обычном и рекомендуемом способах обработки расходуется одинаково. При измененном способе, как правило, расходуется высевок или крупнозернистый песок. Высевок или крупнозернистый песок используют при повторной обработке, но при условии, что ее производят своевременно.

Выводы: 1. Уменьшение нормы первых разливов вяжущего материала и введенный за счет этого дополнительный разлив вяжущего материала способствует при последующей россыпи высевок или песка созданию плотного, мелкозернистого, устойчивого на износ замыкающего слоя, сходного по своему качеству с песчаным асфальтобетоном.

2. Применение усовершенствованной методики выполнения работ позволяет достичь эффективного расходования ресурсов, максимально утилизировать каменную мелочь, рационально использовать минеральное сырье, сократить расход каменных материалов, повысить рентабельность строительства автомобильных дорог и экономить до 15-20% каменного материала.

3. Благодаря большой однородности, плотности, устойчивости и ровности его поверхности применение усовершенствованной технологии поверхностной обработки обеспечивает существенное продление ресурса тонкослойного дорожного покрытия.

Список литературы:

1. Гасанов Т.Г., Магомедов Г.М. К вопросу строительства облегченных дорожных покрытий в горной местности Республики Дагестан. Вестник МАДГТУ (МАДИ). – 2011. №2 (25). – С.74-77.
2. Гусейнов М.Р. Методы борьбы с пучинообразованием на автомобильных дорогах. Научные исследования в современном мире: опыт, проблемы и перспективы развития / Сборник научных статей по материалам XIV Международной НПК (19 апреля 2024 г., г. Уфа) / – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки. – 2024. – 619 с.
3. Батманов Э.З., Гасанов Т.Г., Гусейнов М.Р. Моделирование процесса резания минеральных грунтов пассивным рабочим органом дреноукладчика при строительстве закрытого дренажа. Вестник ДГТУ. Технические науки. – 2018. №45 (3). – С.165-174.

УДК 656

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА ТРАНСПОРТНОЙ РАЗВЯЗКИ НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ПРОСПЕКТ И.ШАМИЛЯ С УЛ. М.ЯРАГСКОГО

**Магомедэминов Нажмудин Сраждинович, к.т.н., старший преподаватель
Абдуллаев Камалдин Абдулаевич, аспирант**

Проведен анализ эффективности переустройства перекрестка с целью увеличения пропускной способности и уровня удобства движения для участников дорожного движения.

Ключевые слова: транспортная развязка, пересечение дорог в разных уровнях, кольцевое пересечение, примыкание дорог в одном уровне, пропускная способность участка дороги, уровень удобства движения.

Предлагается несколько вариантов проектных решений по переустройству данного перекрестка с целью увеличения его пропускной способности и уровня удобства движения для участников дорожного движения, а именно: инженерный план перекрестка без светофоров (вариант №1); перекресток с путепроводом на пр. И.Шамиля (вариант №2); перекресток с тоннелем на ул. Ярагского и путепроводом на пр. И.Шамиля (вариант №3).

Вариант №1 предусматривает установку островков безопасности из бордюрного камня, транспортные потоки движутся без остановок, благодаря этому увеличивается пропускная способность перекрестка. Недостатки данного варианта: необходимо построить надземные или подземные пешеходные переходы в количестве 4 шт; при несоблюдении правил дорожного движения участниками дорожного движения – данный вариант будет работать не по назначению.

Вариант №2 предусматривает строительство путепровода на пр. И.Шамиля. Движение транспортных потоков в прямом направлении по пр. И.Шамиля предусмотрено без препятствий. Для движений по ул. М.Ярагского, съезда и заезда на пр. И.Шамиля и движения пешеходов оставляем существующую организацию дорожного движения на перекрестке. Органи-

зация движения с помощью кольцевого пересечения невозможно из-за высокой интенсивности дорожного движения. Благодаря строительству путепровода можно увеличить светофорный цикл для транспортных средств, съезжающих и выезжающих с ул. М.Ярагского на пр. И.Шамякина, что позволит существенно увеличить пропускную способность перекрестка в целом.

Вариант №3 предусматривает строительство трёхуровневой развязки в стесненных условиях. Движение по пр. И.Шамякина предусмотрено по путепроводу, а для движения по ул. М.Ярагского - строительство тоннеля. Для съездов и заездов предусмотрено кольцевое пересечение на первом уровне.

Анализ вариантов по переустройству перекрестка показывает, что самым эффективным, с экономической точки зрения, является вариант №1. Самым дорогим вариантом является вариант №3, но при данном варианте обеспечивается 100% пропускная способность на протяжении многих лет. Таким образом на перспективу 20 лет лучшим является вариант №3, несмотря на его высокую стоимость.

Лучшим решением для пешеходов считаем установка вызывных светофоров или проектированием подземного пешеходного перехода с торговыми павильонами над тоннелем.

УДК 666.974.2

ПОДБОР СОСТАВА И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ЖАРСТОЙКОГО БЕТОНА НА ОСНОВЕ СИЛИКАТ-НАТРИЕВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ВЯЖУЩИХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭВМ

**Мантуров Загир Абдулнасирович, к.т.н., доцент
Абдуллаева Хадиджа Назимовна, студентка**

В результате проведения теоретических и экспериментальных исследований получен оптимальный состав жаростойкой бетонной смеси: композиционное вяжущее – 0,39...0,43; дегидратированный заполнитель на основе местных сланцевых глин фракции 0,63-1,25 мм – 0,36...0,40; то же, фракции 2,5-5,0 мм – 0,19...0,21. Жаростойкий бетон оптимального состава имеет следующие основные свойства: прочность при сжатии после сушки при 190-200°C – 19,8...21,6 МПа; прочность при сжатии в нагретом состоянии 1200°C – 5,8...6,2 МПа; средняя плотность - 1.95...2.05 г/см³.

Ключевые слова: жаростойкий бетон, композиционное вяжущее, дегидратированный заполнитель, сланцевые глины.

Всему многообразию требований, предъявляемых к жаростойким бетонам, не отвечает ни один из существующих жаростойких бетонов. Этим объясняется их многообразие, а также необходимость совершенствования и разработки новых видов жаростойких бетонов с улучшенными свойствами [1-4]. При подборе состава разрабатываемого жаростойкого бетона ставилась также цель достичь минимально возможного содержания в его составе силикат-глыбы (плавня) и добиться такого соотношения между фракциями заполнителя, которое обеспечивало бы наименьшую межзерновую пористость. Минимально возможное содержание в составе бетона силикат-глыбы определялось, главным образом, прочностью бетона после сушки при 190-200°C, т.е. монтажной или отпускной прочностью [4].

В качестве смесевых факторов нами были приняты: V_1 – композиционное вяжущее; V_2 – дегидратированный заполнитель на основе местных сланцевых глин фракции 0,63-1,25 мм; V_3 – то же, фракции 2,5-5,0 мм. Критериями оптимизации для исследуемой смеси являлись: Y_1 – прочность на сжатие после сушки при 190-200°C, МПа; Y_2 – прочность на сжатие в нагретом состоянии 1200°C, МПа; Y_3 – средняя плотность после сушки, г/см³. Следует

отметить, что нами исследовалась не вся область треугольного симплекса, а лишь ее локальный участок в виде треугольника с вершинами $V_1 (0,1; 0,6; 0,3)$, $V_2 (0,1; 0,3; 0,6)$, $V_3 (0,3; 0,35; 0,35)$, выбранный на основе предварительных исследований. Для применения метода планирования Шеффе [5] нами был произведен переход к новой системе координат Z_1, Z_2, Z_3 , называемых псевдокомпонентами, относительно которых предварительно и была построена симплексная решетка.

В соответствии с выбранным планом эксперимента в изучаемой нами области поставлены опыты. Расчет оценок коэффициентов данной модели нами проводился с использованием ЭВМ методом наименьших квадратов на Mathcad. Уравнения, полученные в координатах псевдокомпонентов Z_i , неудобны для оперативных практических расчетов. Поэтому нами был проведен переход к исходной системе координат V_i с помощью формул перевода координат из одной аффинной системы в другую. На основе этих расчетов были построены диаграммы зависимости средней плотности, прочности после сушки ($190-200^\circ\text{C}$) и в нагретом состоянии (1200°C) от состава смеси, которые в связи с ограниченностью объема нами не приведены в работе.

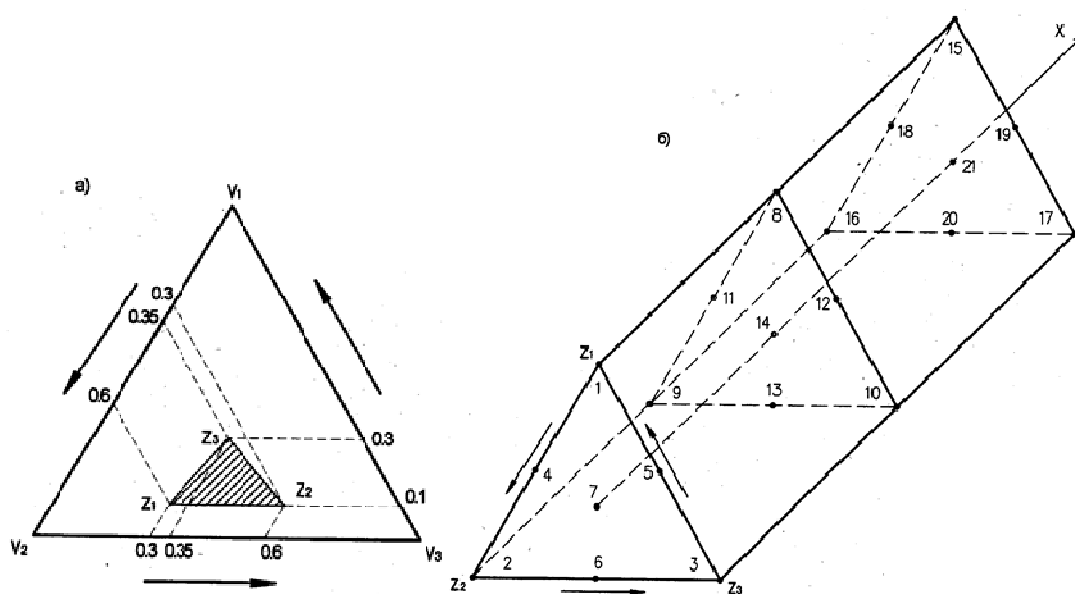


Рисунок - Исследуемый локальный участок симплекса (а) и план эксперимента (б)
(цифры указывают на номера опытов в соответствии с планом эксперимента)

Таким образом, в результате проведенных нами комплексных теоретических и экспериментальных исследований выявлено, что несмотря на то, что прочность жаростойкого бетона после сушки существенно повышается при увеличении содержания вяжущего, прочность его при высоких температурах резко снижается. На основе анализа полученных нами в работе зависимостей был получен оптимальный состав жаростойкой бетонной смеси, д.е.: $V_1=0,39...0,43$; $V_2=0,36...0,40$; $V_3=0,19...0,21$.

Разработанный нами жаростойкий бетон оптимального состава имеет следующие значения оптимизирующих параметров свойств: прочность при сжатии после сушки при $190-200^\circ\text{C}$ – $19,8...21,6$ МПа; прочность при сжатии в нагретом состоянии 1200°C – $5,8...6,2$ МПа; средняя плотность - $1,95...2,05$ г/см³.

Список литературы:

1. Тотурбиев Б.Д. Строительные материалы на основе силикат-натриевых композиций.— М.: Стройиздат, 1988. —208 с.
2. Мантуров З. А. Подбор состава жаростойкого бетона на карборунд-шамот-силикат-

натриевом композиционном вяжущем с использованием ЭВМ / З. А. Мантуров // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2012. – № 2(25). – С. 86-92.

3. Мантуров З. А. Исследование влияния технологических факторов на свойства жаростойкого бетона на основе безводных силикатов натрия и выбор рациональных значений этих факторов / З. А. Мантуров // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2012. – № 1(24). – С. 76-83.
4. Мантуров З.А. Жаростойкий бетон с использованием местного сырья на силикат-натриевом композиционном вяжущем (технология и свойства): Дис. ... канд. техн. наук. – Ростов на Дону, 1995. –198 с.
5. Новые идеи в планировании эксперимента/ Под ред. В.В. Налимова.– М.: Наука, 1969.– 334 с.

УДК 691.335

ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ПЕНОШАМОТ-СИЛИКАТ-НАТРИЕВОЙ КОМПОЗИЦИИ

**Мантуров Загир Абдулнасирович, к.т.н., доцент
Аркаллаева Айшат Магомед-Шариповна, студентка**

Выявлены и изучены условия получения пеношамот-силикат-натриевой композиции. Приведены результаты по определению влияния температуры, силикатного модуля и дисперсности силикат-глыбы на его растворимость, а также температуры тепловой обработки и содержания силикат-глыбы на усадочные деформации с добавкой и без добавки пористого заполнителя.

Ключевые слова: безводный силикат натрия, силикат-глыба, вспученный перлитовый песок, силикатный модуль.

В ранее опубликованных наших работах [1-3] подробно описаны процессы формирования структуры и свойств жаростойких бетонов из композиционных вяжущих на основе безводных силикатов натрия (БСН). Вяжущие свойства указанных композиционных вяжущих формируются в первую очередь за счет приобретения силикат-глыбой (БСН) оптимальных адгезионных и когезионных свойств как клеящей связки. Следует отметить, что клеящая способность связки на силикат-глыбе несколько раз выше, чем у вяжущих на основе портландцемента, жидком стекле и др. вяжущих.

Исследуемое нами в рамках данной работы шамот-силикат-натриевое композиционное вяжущее (ШСНКВ) состава 80:20 получали из совместно молотых шамота (огнеупорный компонент) и силикат-глыбы (связующее), удельная поверхность принятого в работе состава смеси – 2700...2800 см²/г. Затем из ШСНКВ указанного выше состава этой смеси приготавливали раствор однородной консистенции, расплав – 90...100 мм по Суттарду. Далее из раствора сметанообразной консистенции ШСНКВ получали пеношамот-силикатнатриевую композицию (ПШСНК) добавляя к указанной смеси пену плотностью 55-60 кг/м³, которую получали на основе пенообразователя «Пеностром».

Далее на основе полученной выше ПШСНК проводили исследования по изучению влияния различных факторов (модуль и дисперсность силикат-глыбы, температура нагрева пенокомпозиции и др.) на интенсивность растворения силикат-глыбы в исследуемой нами пенокомпозиции. Анализ проведенных экспериментальных исследований по выявлению зависимости модуля силикат-глыбы на интенсивность его растворения в и вне исследуемой пенокомпозиции показал, что при увеличении модуля с 2.6 до 3.0 растворимость силикат-глыбы в пенокомпозиции повышается до 3-х раз. Экспериментальные исследования по изу-

чению интенсивности растворения силикат-глыбы при варьировании его дисперсности показали, что интенсивность растворения силикат-глыбы размером зерен от 0,08 до 0,14 мм в пенокомпозиции увеличивается в полтора раза по сравнению растворимостью его вне пенокомпозиции.

Нами проводились также исследования по выявлению зависимости температуры нагрева пенокомпозиции на интенсивность растворения силикат-глыбы непосредственно в пенокомпозиции при повышении температуры нагрева смеси от 20 до 100°C. Анализ результатов этих исследований выявил оптимальную температуру нагрева пенокомпозиции, принятую нами в дальнейшем – 80...90°C.

Исследования по изучению влияния температуры тепловой обработки и содержания БСН на усадку ПШСНК как с добавлением в смесь 10% по массе пористого перлитового песка, так и без этой добавки, которые приведены на рисунке 1 и 2.

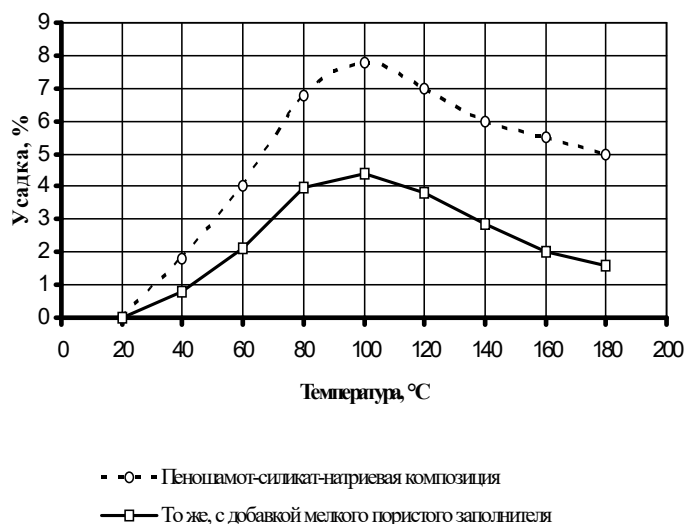


Рисунок 1 - Влияние тепловой обработки на усадочные деформации ПШСНК

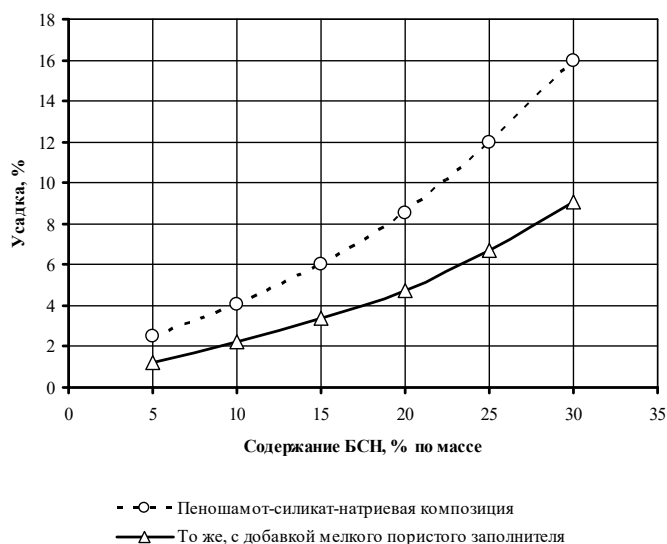


Рисунок 2 - Влияние содержания БСН на усадку ПШСНК

Проведенные нами исследования показали, добавка вспученного перлита (10%) в ПШСНК существенно снижает усадочные процессы и создает благоприятные условия для формирования структуры теплоизоляционного материала на основе этих композиций. Следует отметить также, что образованный в пенокомпозиции водный раствор силикат-глыбы, повышает вязкость этой смеси, и как следствие устойчивость его поровой структуры до

окончательного набора его прочности при температурах до 180°C.

Список литературы:

1. Мантуров З. А. и др. Исследование процессов формирования структуры и основных свойств пеносиликат-натриевых композиций с использованием дегидратированных сланцевых глин / Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2015. – № 4(39). – С. 54-62.
2. Тотурбиев Б.Д., Зайналов Ш.М., Мантуров З.А., Тотурбиев А.Б. Модифицированный безобжиговый пеношамотный жаростойкий теплоизоляционный материал.- Изв. высших учебных заведений. Северо-кавказский регион. Технические науки, 2006. Приложение 3.
3. Мантуров, З. А. Безобжиговая технология пеношамотного жаростойкого теплоизоляционного материала на основе силикатов натрия / З. А. Мантуров // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2008. – № 14. – С. 79-83.

УДК 666.974.2

ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СВОЙСТВА ЖАРОСТОЙКОГО ПЕРЛИТОВОГО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

**Мантуров Загир Абдулнасирович, к.т.н., доцент
Кискагаджиева Зульмира Расуловна, студентка**

В работе приведены результаты комплексных исследований по проектированию безобжигового жаростойкого теплоизоляционного материала расходом компонентов, кг на 1 м³: вспученный перлит – 270; известняк – 236; силикат-глыба – 44 с температурой эксплуатации до 800°C, средней плотностью 550 кг/м³, прочностью на сжатие более 1,0 МПа.

Ключевые слова: вспученный перлит, силикат-глыба, молотый известняк, перлитовый теплоизоляционный материал.

Высокая энергоемкость традиционных обжиговых жаростойких теплоизоляционных материалов диктуют острую необходимость разработки и реализации новых эффективных жаростойких теплоизоляционных материалов, прежде всего безобжиговых, для высокотемпературной изоляции тепловых агрегатов различного назначения по энерго- и ресурсосберегающим наукоемким технологиям [1, 2, 4].

В данной работе приведены результаты подбора состава безобжигового жаростойкого перлитового теплоизоляционного материала, включающего заполнитель из вспученного перлита и силикат-натриевое композиционное вяжущее. Также исследовано влияние различных технологических факторов (водотвердое отношение, продолжительность перемешивания, величина усилия пригрузки и режим тепловой обработки) на свойства теплоизоляционного материала оптимального состава. В качестве композиционного вяжущего в данной работе принят перлит-известняк-силикат-натриевое вяжущее.

Подбор состава исследуемого теплоизоляционного материала проводился на основе симплекс-решетчатого метода планирования эксперимента [3, 5] с использованием ЭВМ.

За независимые переменные нами приняты следующие компоненты в составе сырьевой смеси, %: X_1 – содержание силикат-глыбы; X_2 – содержание молотого известняка; X_3 – содержание вспученного перлита (включительно около 20% тонкомолотого вспученного перлита). Параметры оптимизации: Y_1 – прочность при сжатии, МПа; Y_2 – средняя плотность, кг/м³. Исследовалась не вся область факторного пространства, а его локальный участок в виде треугольника с вершинами (рисунок, а): Z_1 (16; 84; 0), Z_2 (8; 63; 29), Z_3 (8; 43; 50), который был определен в результате предварительных ориентировочных опытов на силикат-

натриевом композиционном вяжущем оптимального состава.

Планирование эксперимента для всех составов проводилось с помощью $\{3, 2\}$ – решетки, которая реализована в системе псевдокоординат $Z_1 - Z_2 - Z_3$. (рисунок, б). В этом случае мы имеем $N = C_{3+2-1}^2 = 6$ экспериментальных точек, в каждой из которых ставилось по два параллельных опыта. Проверка адекватности полученных уравнений осуществлялась при помощи критерия Стьюдента. Модели оказались адекватными, т.к. значения критерия для всех составов перлитового теплоизоляционного материала, вычисленные в контрольных точках, были меньше табличного значения $t^{\text{таб}} = 2,45$, определенного для числа степеней свободы $N_{\text{св}}=6$ и уровня значимости $\alpha=0,05$. Это дает основание считать, что полученные модели второго порядка описывают действительные свойства смесей. С помощью уравнений регрессии с использованием ЭВМ нами получена совмещенная треугольная диаграмма «состав–свойство» зависимости прочности и средней плотности перлитового теплоизоляционного материала, которая в связи с ограниченностью объема не приведена.

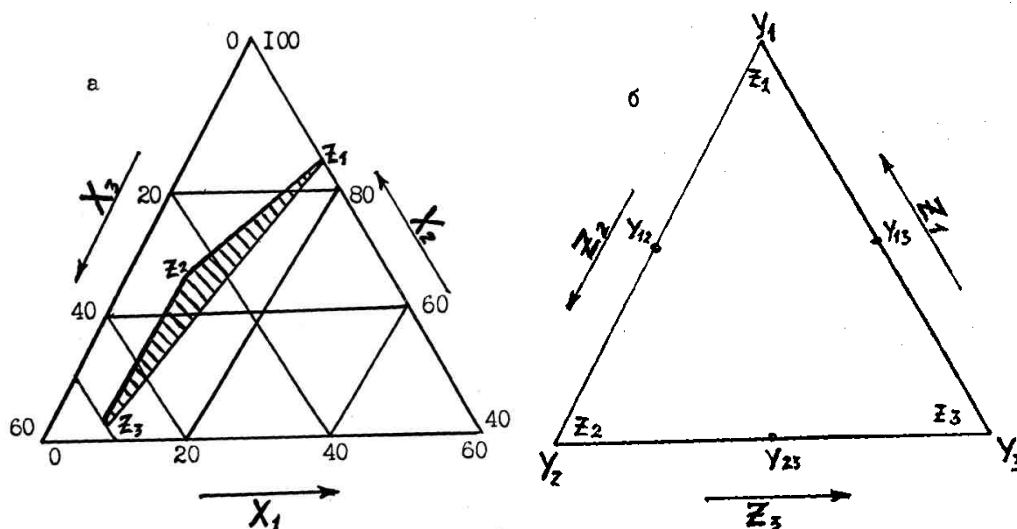


Рисунок – Факторное пространство и исследуемый локальный участок
а – локальный участок; б – симплекс-решетка для локального участка

В результате проведенных в рамках данной работы комплексных теоретических и экспериментальных исследований нами был выбран состав безобжигового жаростойкого перлитового теплоизоляционного материала температурой эксплуатации до 800°C , средней плотностью 550 кг/м^3 , прочностью на сжатие $1,0 \text{ МПа}$ и расходом компонентов, $\text{кг на } 1 \text{ м}^3$: вспученный перлит (в том числе тонкодисперсная фракция) – 270; известняк – 236; силикат-глыба – 44.

Кроме того, анализ проведенных нами теоретических и экспериментальных исследований выявил следующие рациональные технологические параметры: водотвердое отношение $B/T=0,7$; продолжительность перемешивания 6-8 мин; величина усилия пригрузки $0,005 \text{ МПа}$ и режим тепловой обработки – подъем температуры до 90°C – $1,0\text{ч}$; выдержка при 90°C – $2,5\text{ч}$; подъем температуры до 200°C – $0,5\text{ч}$; выдержка при 90°C – $4,0\text{ч}$; естественное охлаждение.

Список литературы:

1. Тотурбиев Б.Д. Строительные материалы на основе силикат-натриевых композиций. –М.: Стройиздат, 1988. –208 с.
2. Тотурбиев Б.Д., Печеный Б.Г., Мантуров З.А., Тотурбиев А.Б. Теплоизоляционный пенобетон неавтоклавного твердения на бесцементном композиционном вяжущем.- Махачкала: ДНЦ РАН, 2006.- 154 с.
3. Мантуров, З. А. Подбор состава и исследование влияния технологических факторов на

свойства безобжигового жаростойкого перлитового теплоизоляционного материала / Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2010. – № 3(18). – С. 130-137.

4. Модифицированный безобжиговый пеношамотный жаростойкий теплоизоляционный материал / Б. Д. Тотурбиев, Ш. М. Зайналов, З. А. Мантуров, А. Б. Тотурбиев // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки. – 2006. – № S3. – С. 96-100.
5. Новые идеи в планировании эксперимента / Под ред. В.В. Налимова. – М.: Наука, 1969. – 334 с.

УДК 666.974.2

ТЕХНОЛОГИЯ И СВОЙСТВА ЖАРОСТОЙКОГО БЕТОНА С ЗАПОЛНИТЕЛЕМ И СИЛИКАТ-НАТРИЕВЫМ КОМПОЗИЦИОННЫМ ВЯЖУЩИМ НА ОСНОВЕ МЕСТНЫХ ДИАТОМИТОВ

Мантуров Загир Абдулнасирович, к.т.н., доцент

В результате проведенных теоретических и экспериментальных исследований разработан легкий жаростойкий бетон средней плотностью 900 кг/см³ и прочностью на сжатие более 6 МПа с использованием для его получения композиционного вяжущего и заполнителя на основе местных диатомитов.

Ключевые слова: безводный силикат натрия, легкий жаростойкий бетон, диатомит, силикат-натриевое композиционное вяжущее.

В рамках данной работы нами взяты за основу композиционные вяжущие, связующим в которых является натриевая силикат-глыба, вместо жидкого стекла, которые используются для получения эффективных жаростойких бетонов [1-3]. Указанные вяжущие твердеют при температуре тепловой обработки 90...180°C, что позволяет повысить однородность, улучшить условия формования, снизить количество воды затворения, что обеспечивает также существенное повышение когезионной прочности вяжущего. Кроме того, накоплено достаточно много примеров более продолжительной службы исследуемых жаростойких бетонов и их высокой эффективности по сравнению со штучными огнеупорами [1].

Результаты проведенных нами комплексных научных исследований разработаны легкие бетоны на диатомитсиликатнатриевом композиционном вяжущем и заполнителем из обожженного при температуре 1000-1100°C диатомита (средняя плотность 550-600 кг/м³). Использование в них вяжущего и заполнителя с близкими показателями термического расширения позволяет снизить концентрацию напряжений в местах их контакта в период эксплуатации при высоких температурах.

С целью выявления влияния способов и режимов приготовления бетонной смеси нами был принят состав жаростойкого бетона, % по массе: заполнитель из обожженного диатомита максимальной крупностью 5мм – 80; силикат-натриевое композиционное вяжущее – 20. Состав силикат-натриевого композиционного вяжущего удельной поверхностью 3000–3100 см²/г, % по массе: тонкоизмельченный обожженный диатомит – 85; безводный силикат натрия (силикат-глыба) – 15. Средняя плотность жаростойкого бетона 900 кг/м³, а прочность при сжатии более 6 МПа.

Смешивание жаростойкой бетонной смеси производили различными способами, т.е. на различных типах смесителей: лопастном, гравитационном и вибросмесителе. В каждом типе этих смесителей исследовались следующие режимы смешивания: режим 1 - загрузка всех компонентов и воды одновременно, смешивание в течение 8-10 мин; режим 2 - подача 30% воды, загрузка всех компонентов, смешивание в течение 2-3 мин, подача остального количества воды и смешивание 5-6 мин; режим 3 - загрузка всех компонентов одновременно - сухое

перемешивание 3-4 мин, затворение водой и смешивание 5-6 мин; режим 4 - загрузка и смешивание мелкой фракции и вяжущего в течение 1,5-2 мин, далее загружалась оставшаяся часть заполнителя и смешивалась в течение 2-3 мин и в последнюю очередь добавлялась вода и вся смесь смешивалась 5-6 мин.

Установлено, что при смешивании жаростойкой бетонной смеси по режиму 4, получены оптимальные показатели свойств исследуемого жаростойкого бетона. Так как использование вибросмесительного оборудования приводит к более быстрому выходу ее из строя и несколько ухудшает условия труда, поэтому, в качестве смесительного оборудования нами был выбран лопастной бетоносмеситель принудительного действия.

Из известных способов формирования жаростойких бетонов наиболее распространены прессование, трамбование и виброформование. Нами для формирования жаростойкого бетона выбран способ виброформование с пригрузом 0.0015 МПа.

Были проведены также исследования по выявлению влияния продолжительности смешивания бетонной смеси после загрузки всех компонентов для выбранного способа (лопастной смеситель принудительного действия) и режима смешивания (режим 4) на прочность при сжатии и среднюю плотность, результаты которых приведены на рисунке.

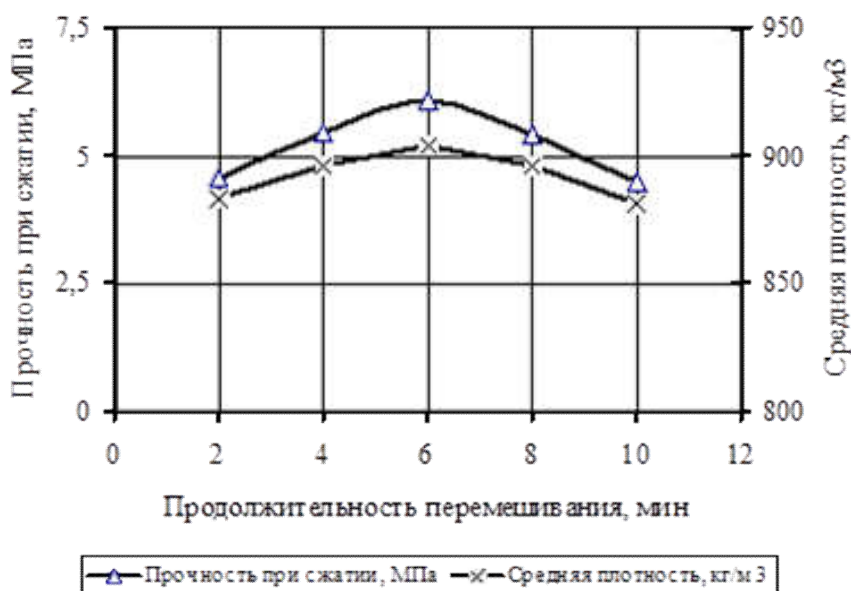


Рисунок - Зависимость прочности при сжатии и средней плотности жаростойкого бетона от продолжительности перемешивания после загрузки всех компонентов

Анализ этих кривых свидетельствует о том, что лучшие результаты достигаются при смешивании в течение 5-7 мин. Дальнейшее увеличение продолжительности смешивания не улучшает физико-механические свойства бетона, по всей вероятности, из-за расслоения смеси. При изучении влияния режима тепловой обработки на показатели свойств диатомитсиликат-натриевого композиционного вяжущего было выявлено, что наиболее интенсивное растворение силикат-глыбы происходит при температуре 90–95°C.

Список литературы:

1. Тотурбиев Б.Д. Строительные материалы на основе силикат-натриевых композиций. –М.: Стройиздат, 1988. –208 с.
2. Мантуров З. А. Безобжиговое композиционное вяжущее из местных кремнистых пород и безводного силиката натрия, модифицированное щелочесодержащей добавкой / Фундаментальные исследования. – 2012. – № 11-1. – С. 153-157.
3. Мантуров З. А., Тотурбиев А. Б. Безобжиговые жаростойкие теплоизоляционные материалы на безводных силикатах натрия / Вестник Волгоградского государственного

архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. – 2006. – № 6. – С. 133-136.

4. Мантуров З. А. Исследование влияния технологических факторов на свойства жаростойкого бетона на основе безводных силикатов натрия и выбор рациональных значений этих факторов / Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2012. – № 1(24). – С. 76-83.

УДК 625.7

ПРОБЛЕМА ЗАСТРОЙКИ ГОРОДОВ И ВАРИАНТЫ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Омаров Шамиль Абдулаевич, к.т.н., доцент

В данной статье рассматривается проблемы застройки городов и варианты их решения. Отсутствие грамотного планирования, погоня за прибылью и игнорирование потребностей жителей приводят к ухудшению качества жизни, экологическим проблемам и социальной напряженности. Достижение этой цели требует комплексного подхода, политической воли и активного участия всех заинтересованных сторон.

Ключевые слова: проблемы застройки городов, развитие общественного транспорта, создание пешеходных и велосипедных зон, устойчивое развитие городов, инновационные решения

Современные города растут и развиваются с невероятной скоростью. Этот процесс, безусловно, несет в себе прогресс и новые возможности, но вместе с тем порождает целый ряд проблем, связанных с застройкой. Отсутствие грамотного планирования, погоня за прибылью и игнорирование потребностей жителей приводят к ухудшению качества жизни, экологическим проблемам и социальной напряженности. [1]

В чем же заключаются основные проблемы застройки городов? Перенаселенность и дефицит жилья, транспортный коллапс, нехватка зеленых зон и мест для отдыха, утрата исторического облика, социальная сегрегация.

Какие же существуют варианты решения этих проблем? К счастью, существует множество подходов, которые позволяют сделать застройку городов более устойчивой, комфортной и справедливой. Вот некоторые из них:

Комплексное планирование, развитие общественного транспорта, создание пешеходных и велосипедных зон, реконструкция и реновация существующих зданий, вертикальное озеленение и создание парков на крышах, развитие смешанной застройки, внедрение «умных» технологий, учет мнения жителей.

В заключение, стоит подчеркнуть, что решение проблем застройки городов – это комплексная задача, требующая совместных усилий властей, застройщиков, экспертов и самих жителей. Необходимо менять подходы к градостроительству, внедрять инновационные решения и учитывать мнение жителей.

В контексте устойчивого развития городов, особое внимание следует уделить вопросам социальной справедливости и инклюзивности. Городское пространство должно быть доступно и комфортно для всех жителей, независимо от их возраста, пола, физических возможностей, социального статуса или этнической принадлежности.

Это означает, что необходимо создавать безбарьерную среду для людей с ограниченными возможностями, обеспечивать доступность общественного транспорта для пожилых людей и людей с колясками, создавать безопасные и комфортные условия для женщин и детей, а также бороться с дискриминацией и сегрегацией.

Одним из важных аспектов является создание доступного жилья. Государство должно активно участвовать в строительстве социального жилья для малообеспеченных граждан, а также предоставлять субсидии и льготы на аренду и покупку жилья. Важно также развивать

программы реновации старого жилого фонда, чтобы улучшить условия проживания в неблагополучных районах.

Кроме того, необходимо создавать общественные пространства, которые будут доступны и комфортны для всех жителей. Это могут быть парки, скверы, детские площадки, спортивные площадки, библиотеки, культурные центры и другие объекты. Важно, чтобы эти объекты были расположены в шаговой доступности от жилых домов и были оборудованы всем необходимым для людей с разными потребностями.

Нельзя забывать и о важности образования и культуры. Города должны предоставлять всем жителям возможность получить качественное образование и доступ к культурным ценностям. Это означает, что необходимо строить новые школы, детские сады, университеты, библиотеки, музеи и театры. Важно также поддерживать развитие местных культурных инициатив и проводить фестивали, концерты и другие мероприятия, которые будут способствовать культурному обмену и взаимопониманию.

В эпоху цифровизации особое значение приобретает доступ к информационным технологиям. Города должны обеспечивать всем жителям доступ к интернету и другим цифровым сервисам. Это означает, что необходимо развивать инфраструктуру связи, создавать бесплатные точки доступа Wi-Fi в общественных местах и проводить образовательные программы по цифровой грамотности. [2]

Важно также развивать систему общественного участия в управлении городом. Жители должны иметь возможность высказывать свое мнение по вопросам, касающимся их жизни, и участвовать в принятии решений. Это можно сделать с помощью общественных слушаний, референдумов, онлайн-платформ и других инструментов.

Кроме того, необходимо развивать систему местного самоуправления, чтобы передать больше полномочий и ресурсов на местный уровень. Это позволит местным властям более эффективно решать проблемы, с которыми сталкиваются жители, и учитывать их потребности.

Нельзя забывать и о важности образования и культуры. Города должны предоставлять всем жителям возможность получить качественное образование и доступ к культурным ценностям. Это означает, что необходимо строить новые школы, детские сады, университеты, библиотеки, музеи и театры. Важно также поддерживать развитие местных культурных инициатив и проводить фестивали, концерты и другие мероприятия, которые будут способствовать культурному обмену и взаимопониманию.

В конечном итоге, цель устойчивого развития городов – это создание справедливого, инклюзивного и процветающего общества, в котором каждый человек имеет возможность реализовать свой потенциал и жить достойной жизнью. Достижение этой цели требует комплексного подхода, политической воли и активного участия всех заинтересованных сторон. Необходимо менять подходы к градостроительству, внедрять инновационные решения и учитывать мнение жителей. Только совместными усилиями мы сможем превратить наши города в современные, устойчивые и процветающие центры жизни, где каждый чувствует себя дома. И это не просто утопия, а вполне достижимая цель, если мы будем действовать сообща и с учетом интересов всех членов общества. [3]

Для достижения социальной справедливости и инклюзивности в городах необходимо создавать доступное жилье, общественные пространства и обеспечивать равный доступ к образованию, культуре и информационным технологиям. Важно развивать систему общественного участия в управлении городом и укреплять местное самоуправление. Только так можно создать справедливое и процветающее общество, где каждый житель имеет возможность реализовать свой потенциал. Устойчивое развитие городов – это не только экология и технологии, но и забота о каждом человеке.

Список литературы:

1. Омаров Ш.А. Особенности строительства в условиях плотной городской застройки. Неделя науки – 2024: сб. матер. 45 итоговой науч. техн. конф.- Махачкала: ДГТУ, 2024.

2. СП 131.13330.2012 «Строительство в сейсмически активных районах».
3. ГОСТ Р 54964–2012 «Зеленое строительство»

УДК 625

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ РОССИЙСКИХ ДОРОГ

Омаров Шамиль Абдулаевич, к.т.н., доцент

Качество дорог остается одной из главных проблем в нашей стране, и, водители часто жалуются на этот вопрос, но в большинстве случаев это бесполезно. В статье описаны передовые технологии на службе строительства дорог. Внедрение передовых технологий – ключ к современным и безопасным дорогам России. Комплексный подход, включающий инвестиции, нормативное регулирование, подготовку кадров и контроль качества, необходим для успеха. Важно учитывать региональные особенности, привлекать частные инвестиции и развивать отечественное производство.

Ключевые слова: передовые технологии, самовосстанавливающийся асфальт, применение строительных технологий, факторы влияния в строительстве, полимерные материалы.

Российские дороги – это тема, которая волнует каждого водителя и пешехода. Изношенное покрытие, ямы, пробки – эти проблемы знакомы, к сожалению, многим. Но есть и хорошие новости: современные технологии предлагают решения, способные кардинально улучшить ситуацию. Давайте разберемся, какие инновации могут помочь сделать российские дороги более безопасными, долговечными и удобными. [1]

1. «Умные» материалы, самовосстанавливающийся асфальт, полимерные добавки, геосинтетические материалы: Используются для укрепления основания дороги, предотвращая деформацию и проседание грунта.

2. Цифровизация дорожного строительства, 3D-моделирование, беспилотная техника, системы управления строительством (BIM).

3. «Умные» дороги это современные дороги это не просто асфальт, а целая система, обеспечивающая безопасность и комфорт водителей, интеллектуальные транспортные системы (ИТС), адаптивное освещение, системы мониторинга состояния дорожного покрытия. Беспроводная зарядка для электромобилей. [2]

4. Экологичные решения, использование переработанных материалов, шумопоглощающие покрытия, вертикальное озеленение.

В заключение: Внедрение передовых технологий в дорожное строительство – это не просто модный тренд, а необходимость. Использование «умных» материалов, цифровизация процессов, создание интеллектуальных транспортных систем и экологичные решения – все это позволит сделать российские дороги более безопасными, долговечными и комфортными для всех участников дорожного движения. Однако, внедрение этих технологий требует комплексного подхода и решения ряда важных задач.

Список литературы:

1. Омаров Ш.А., Магомедова А.Б. Проблемы дорожного строительства и пути их решения. Неделя науки – 2024: сб. матер. 45 итоговой науч. техн. конф.- Махачкала: ДГТУ, 2024.
2. Интересные факты о зарубежных дорогах // Car.ru [Электронный ресурс]. – URL:

ВЛИЯНИЕ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЙ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ДТП С УЧАСТИЕМ ПЕШЕХОДОВ

Курбанов Али Зульпакарович, к.т.н., профессор
Вагабов Нурулла Магомедович, к.т.н., доцент
Магамдалиев Камил Магомедрагимович, магистрант

Одним из самых распространенных видов дорожно-транспортных происшествий является наезд на пешехода. Каждое четвертое происшествие на дорогах России приводит к гибели и ранениям людей, которые по каким-то причинам оказались на проезжей части и стали жертвами наезда транспортных средств. Для сравнения хочется отметить, что за один день в среднем в России происходит 600 ДТП, из которых 60 с причинением смерти, в том числе и детям. Каждый пятый наезд на пешехода совершается на пешеходных переходах.

Ключевые слова: дорожно-транспортные происшествия, дорожные условия, пешеходы.

В городе Махачкала на 100 ДТП до 80 % сопутствующим фактором возникновения происшествий являются несовершенства дорожных условий. Следовательно, можно сделать вывод о том, что практически в каждом дорожно-транспортном происшествии присутствует вина дорожных условий. Водители транспортных средств часто игнорируют права пешеходов, не пропускают их на пешеходных переходах, проезжают регулируемые пешеходные переходы на запрещающий сигнал светофора, не снижают скорости в опасных местах.

Для анализа ДТП необходимо использовать математический аппарат, который позволил бы любому эксперту получить одни и те же данные. При возникновении ДТП выезжающий на место происшествия эксперт, в настоящее время, не имеет математического аппарата для определения доли вины водителя, пешехода и дорожных условий. Эксперт заполняет только карточку ДТП, а при заполнении карточки играет роль лишь его субъективное мнение. Он не оценивает ситуацию по математическим формулам в связи с их отсутствием, а лишь опирается на свое видение происшествия. Следовательно, при попадании дела в суд у судьи отсутствует исходная информация об объективных причинах происшествия. Даже назначение экспертного исследования не всегда приводит к верному результату, т.к. данные подготавливаются без применения объективных методов оценки происшествия основанных на математическом аппарате.

Существуют различные методы оценки уровня безопасности движения на автомобильных дорогах и городских улицах. Все методы можно условно разделить на группы:

- статистические
- вероятностные
- методы относительных показателей или параметрический метод (метод конфликтных точек, метод конфликтных ситуаций, метод оценки ДТС).

Статистический метод оценки уровня безопасности не может выдать точную картину аварийности на каком-либо участке дороги, так как требует длительного периода времени для наблюдений. Данные, собранные при помощи этого метода при недостаточном количестве наблюдений могут не попасть в доверительный интервал соответствующий заданному времени надежности. Главным недостатком применения статистических методов является то, что без использования теории вероятности не позволяет оценить вероятность появления того или иного параметра.

Широко на практике используется вероятностный метод. Так в работе [1] при помощи вероятностного метода исследует опасную обстановку или начальную стадию возникновения ДТП. Цель этих исследований заключается в определении влияния дорожных условий на

механизм происшествия посредством вычисления вероятности возникновения ДТП в конкретных дорожных условиях. К изучаемым дорожным условиям относятся: ширина проезжей части и обочин; геометрическая или метеорологическая видимость поверхности дороги и встречного автомобиля; ровность, шероховатость и сцепные качества покрытия; воздействие природных и метеорологических факторов на состояние проезжей части и прикромочных полос покрытия; уровень содержания дороги, то есть имеется или нет полная или частичная очистка покрытия от снега, грязи или обледенения; наличие или отсутствие необходимых дорожных знаков, горизонтальной и вертикальной разметки, светофоров и т.д.

Еще один метод – метод коэффициента безопасности. Коэффициент безопасности представляет собой отношение скорости $V_{оп}$, обеспечиваемой опасным участком дороги, к скорости $V_{вх}$, которая может быть развита на подходе к опасному участку:

$$K_{без} = V_{оп} / V_{вх}$$

С помощью этой формулы определяются степени опасности участка дороги. Составлена таблица, где участки разделяют на: не опасные, малоопасные, опасные и очень опасные. Однако отношение скоростей может привести к нечетким выводам.

Если $V_{вх}=100$ км/ч, а $V_{оп}=80$ км/ч, то $K_{без}=80/100=0,8$ (участок малоопасный).

Если $V_{вх}=37,5$ км/ч, а $V_{оп}=30$ км/ч, то $K_{без}=30/37,5=0,8$ (участок малоопасный).

При разных величинах скоростей на подходе к опасному участку получаем один и тот же уровень безопасности, что недопустимо.

Метод оценки дорожно-транспортной ситуации. Данный метод применяется как с выездом на дорогу, так и при помощи модели. Но при выезде на один и тот же участок дороги, в зависимости от времени года, времени суток изменяются интенсивность движения, состав движения, дорожные условия, человеческий фактор. Все изменения не учитываются в данном методе, и это приводит к тому, что один и тот же участок дороги может быть отнесен как к неопасному, так и к очень опасному участку. На опасность движения по дороге влияют не только дорожные условия, но и дорожно-транспортные ситуации, зависящие от перечисленных показателей.

Все перечисленные выше методы не имеют математических моделей, основываются лишь на субъективное мнение, следовательно, нельзя делать вывода о точности полученных результатов.

Автор является сторонником применения в оценки безопасности движения другого (вероятностного) метода. Одним из них является метод, основанный на теории риска. Риск (с позиции безопасности) – это вероятность возникновения ДТП, учитывающая степень несовершенства геометрического элемента дороги. Величина риска представляет собой отношение числа ДТП, ожидаемого при скорости движения V (например, при расчетной скорости движения) к общему числу автомобилей, прошедших по данному элементу дороги с той же скоростью.

Достоинством и удобством теории риска является, то, что закон распределения можно установить для каждого параметра один раз, так же можно применять ряды Шарлье, когда эмпирическое распределение является скошенным.

Выявление в каждом ДТП влияние дорожных условий позволит объективно оценивать ответственность участников происшествия и рекомендовать изменение параметров дорог или введение средств организации дорожного движения с целью профилактики снижения аварийности на участке дороги. Наличие математического аппарата позволит проводить оценку влияния дорожных условий и экспертизу ДТП с определением ответственности участников движения, а результаты проведенных исследований будут идентичными (сопоставимыми) у разных экспертов.

Список литературы:

1. Столяров В.В. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий на основе теории риска /В.В.Столяров. Саратов: СГТУ,1996.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕШЕХОДНОГО ДВИЖЕНИЯ В МЕСТАХ МАССОВОГО СКОПЛЕНИЯ ЛЮДЕЙ

Курбанов Али Зульпакарович, к.т.н., профессор
Вагабов Нурулла Магомедович, к.т.н., доцент
Фейзуллаев Агаверди Рамазанович, магистрант

Ежегодно во всем мире в результате дорожно-транспортных происшествий погибают более 1,2 миллиона человек, 20-50 миллионов – получают травмы. По итогам 2024 года в Махачкале зарегистрировано 1179 ДТП, в которых 131 человек погибли, 1410 были ранены, в том числе детский травматизм составил 115 человек [1,2].

По данным статистики было выявлено, что самый распространенный вид ДТП является наезд на пешехода. За 2024 год в Махачкале было зарегистрировано 539 случаев, из которых 61 человек погиб, 528 ранены. От общего количества ДТП наезд на пешехода в прошлом году составил 45,7%, что на 18,6 % меньше, чем в 2023г [2].

Преимущественно, наезд на пешехода происходит в местах массового скопления людей, а именно на территории, прилегающей к торгово-развлекательным комплексам, гипермаркетам, стадионам, театрам, рынкам. Массовые пешеходные потоки можно встретить также по направлениям к промышленным предприятиям в часы «пик» и в спальных районах, где пешеходные потоки формируются при следовании к остановочным пунктам в утренние и вечерние часы.

Подавляющее большинство наездов на пешеходов происходит при переходе ими улиц или дорог, причем справа налево по ходу движения автомобиля. Это объясняется тем, что пешеходы находятся к водителю ближе справа, при этом тротуар часто загороживается другими транспортными средствами, а слева дорога просматривается лучше и водитель имеет больше времени для предотвращения наезда.

Анализируя статистику ДТП за 2023-2024гг., выявилась тенденция к снижению количества ДТП (наезд на пешехода) во второй половине 2023г. (июнь-декабрь). Самыми пиковыми месяцами являлись в 2023г октябрь, в 2024г – май.

Пешеходные переход является местом повышенной опасности, на нем происходит пересечение в одном уровне транспортных и пешеходных потоков. В этой конфликтной зоне участники движения – как пешеходы, так и водители – очень часто совершают ошибки и просчеты. Причин, вызывающих ДТП при проезде пешеходного перехода, достаточно много. Рассмотрим основные.

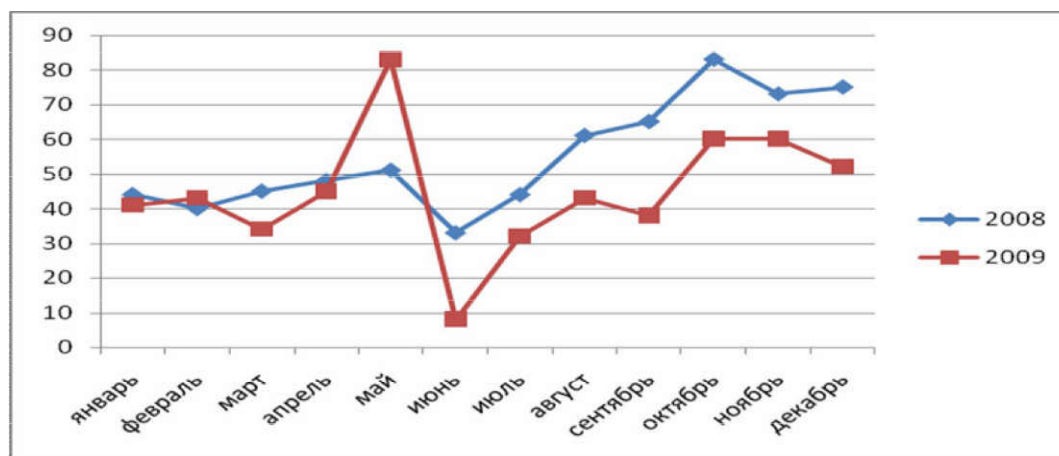


Рисунок - Динамика изменения количества ДТП (наезд на пешехода) по месяцам 2023-2024 г.

Первая и наиболее распространенная причина ДТП из-за ошибок водителей – нарушение

ние п.14.1 Правил дорожного движения [3], предписывающего водителям при приближении к пешеходному переходу снизить скорость или остановиться, чтобы пропустить пешеходов. Далеко не все водители следуют этому предписанию Правил. Объяснить это можно только двумя обстоятельствами – недостаточной профессиональной подготовкой водителей и неудовлетворительная видимость пешеходных переходов. Особенно опасны необорудованные пешеходные переходы.

Еще одна причина ДТП - не умение правильно прогнозировать развития ситуации в местах повышенной опасности при ограниченном обзоре. Не менее распространенная ошибка водителей – обгон в непосредственной близости или на пешеходном переходе при смене сигнала светофора с запрещающего на разрешающий. Опережать другое транспортное средство в условиях ограниченного обзора, создаваемого стоящим слева или справа транспортными средствами, опасно потому, что нередки случаи, когда при включении в светофоре красного сигнала на пешеходном переходе (особенно при большой ширине проезжей части) остаются пешеходы, не успевшие закончить переход.

Третья причина ДТП – это ошибка пешеходов. Невнимательность, неумение оценить ситуацию слева и справа. Зная, что скорость пешехода составляет около 1,2 м/с, двухполосную дорогу пешеход перейдет примерно за 6-8 сек. Следовательно, для безопасного перехода необходимо, чтобыдвигающийся с максимально разрешенной в населенном пункте скоростью 60 км/ч (16,7 м/с), автомобиль находился на расстоянии около 100 м. На практике пешеходы неожиданно перебегают дорогу перед приближающимся автомобилем в 10-30 м. Частым случаем является переход пешеходом проезжей части в неустановленном месте, которое является нарушением п.4.3 Правил дорожного движения, предписывающее пешеходам пересекать проезжую часть по пешеходным переходам [3].

Список литературы:

1. www.gibdd.ru
2. www.34.gibdd.ru
3. Правила дорожного движения Российской Федерации. – М.: Изд. Дом Третий Рим, 2009. с. 48: ил.

7. РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, МИКРОЭЛЕКТРОНИКА И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

УДК 621.396

ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ ДЛЯ ТАНКОВ

Гаджиев Хаджимурат Магомедович, к.т.н., доцент
Асретов Джабраил Нариманович, аспирант
Челушкина Анастасия Дмитриевна, магистр

Современные военные конфликты характеризуются стремительным технологическим прогрессом, где доминирующую роль играют не только огневая мощь и броневая защита, но и способность противостоять радиоэлектронным угрозам. Танки, как ключевой элемент сухопутных войск, сталкиваются с растущими вызовами со стороны высокоточного оружия, беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и интеллектуальных систем управления, эффективность которых напрямую зависит от радиоэлектронных каналов связи и навигации. В таких условиях средства радиоэлектронной борьбы (РЭБ) становятся критически важным компонентом обеспечения живучести и оперативной эффективности бронетанковой техники.

Ключевые слова: Танк, радиоэлектроника, борьба, помехи.

Актуальность темы обусловлена необходимостью минимизации уязвимостей танков в условиях насыщенного радиоэлектронного поля боя. Несмотря на совершенствование традиционных систем защиты, существующие решения в области РЭБ зачастую отстают от динамично развивающихся технологий противодействия. Это создает риски потери тактического преимущества и требует комплексного анализа современных методов радиоэлектронного подавления, маскировки и дезинформации, адаптированных к специфике танковых платформ [1]. Систематизацию современных радиоэлектронных угроз для танков, таких как целеуказание через БПЛА, кибернетические атаки на сети передачи данных, подавление навигационных систем (ГЛОНАСС/GPS) и использование противником когнитивных алгоритмов РЭБ. Установлено, что наибольшую опасность представляют комбинированные атаки, сочетающие кинетическое и радиоэлектронное воздействие устройств радиоэлектронного подавления (рисунок).



Рисунок – Устройство радиоэлектронного подавления сигналов

Разработку моделей помехового воздействия на широкополосные и узкополосные каналы связи, адаптированных к специфике танковых операций. Моделирование подтвердило, что использование адаптивных алгоритмов генерации помех (с учетом динамики сигналов противника) повышает эффективность подавления на 25–40% по сравнению с традиционными методами.

Список литературы:

1. Кузнецов А.Н. Современные системы РЭБ для бронетанковой техники. — СПб.: Политехника, 2019. – 320 с.

УДК 621.396

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦАФАР СВЧ ДИАПАЗОНА

Гаджиев Хаджимурат Магомедович, к.т.н., доцент

Курбанов Арслан Магомедович, аспирант

Магомедов Сулайман Махачевич, старший преподаватель

Современные радиолокационные системы, работающие в сверхвысокочастотном (СВЧ) диапазоне, стали неотъемлемой частью нашего технологического ландшафта. Они играют критическую роль в широком спектре применений, начиная от систем противовоздушной и противоракетной обороны, обеспечивающих безопасность целых государств, и заканчивая гражданскими приложениями, такими как метеорологические радиолокаторы, помогающие прогнозировать погоду, и телекоммуникационные системы, обеспечивающие связь в удаленных районах.

Ключевые слова: аппараты радиолокации, цифровая активная фазированная антенная решётка, сверх высокая частота.

В контексте постоянного развития технологий радиолокации, одним из наиболее перспективных направлений является внедрение цифровых активных фазированных антенных решеток (ЦАФАР) (рисунок). Это инновационное решение, которое открывает принципиально новые возможности для улучшения характеристик радиолокационных комплексов. ЦАФАР предлагают гибкость в управлении, высокую точность в формировании диаграммы направленности, способность к быстрой перенастройке параметров излучения и приема. [1] Эти качества делают их идеальным выбором для современных и перспективных радиолокационных систем.

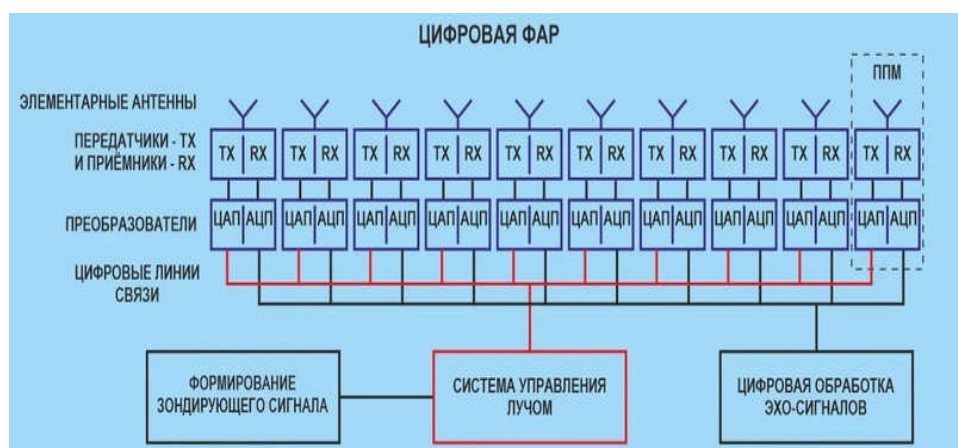


Рисунок – Цифровая фазированная активная решетка

Однако, внедрение и использование ЦАФАР в СВЧ диапазоне сопряжено с рядом технических вызовов. Необходимо решать проблемы, связанные с миниатюризацией и интеграцией большого количества активных приемо-передающих модулей, обеспечивать их надежность и помехоустойчивость, а также разрабатывать эффективные алгоритмы управле-

ния и обработки сигналов. Несмотря на эти сложности, потенциальные преимущества ЦАФАР делают их весьма привлекательным направлением для дальнейших исследований и разработок.

Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на решение технических проблем, связанных с их внедрением, а также на поиск новых возможностей для их применения в различных областях, включая оборону, безопасность, метеорологию и телекоммуникации. Развитие технологий ЦАФАР будет играть ключевую роль в будущем радиолокации и связанных с ней технологий.

Список литературы:

1. "Антенны и распространение радиоволн" под редакцией Д.И. Воскресенского.
2. "Антенные решетки" под редакцией Л.С. Бененсона.

УДК 621.396

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ПЕРЕДАЧИ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ МОРСКИХ СРЕДСТВ СВЯЗИ

**Гаджиев Хаджимурат Магомедович, к.т.н., доцент
Асретов Джабраил Нариманович, аспирант
Магомедов Сулайман Махачевич, старший преподаватель**

Современная морская деятельность, охватывающая широкий спектр направлений, от коммерческого судоходства и рыболовства до научных исследований и обеспечения национальной безопасности, немыслима без надежной и безопасной передачи цифровой информации. Навигационные данные, сведения о местоположении судов, метеорологические сводки, информация о грузах, сообщения о бедствии, а также критически важные данные для управления движением судов и обеспечения безопасности мореплавания – все это циркулирует в цифровом виде по различным морским каналам связи.

Ключевые слова: криптографическая защита, метод случайных чисел, метод постановки формул.

Существующие методы защиты цифровой информации, разработанные в основном для наземных сетей, не всегда применимы к специфическим условиям морской связи. Морская среда характеризуется сложной электромагнитной обстановкой, нестабильными характеристиками каналов распространения, высокой динамикой перемещения объектов, а также разнообразием используемых протоколов и технологий связи (от спутниковой связи до УКВ и КВ диапазонов). [1] Эти особенности создают научную проблему разработки эффективных, адаптированных к морским условиям методов и средств защиты передачи цифровой информации.

В условиях повышенной уязвимости морских каналов связи к внешним угрозам, таким как перехват данных, несанкционированный доступ и кибератаки, разработка эффективных методов защиты информации становится критически важной задачей. В ходе исследования были проанализированы современные методы и технологии защиты цифровой информации, применяемые в морских средствах связи (рисунок). Особое внимание уделено криптографическим методам, включая симметричное и асимметричное шифрование, а также методам стеганографии и цифровой подписи. Таким образом, цели и задачи исследования достигнуты, а полученные результаты подтверждают актуальность и практическую значимость проведенной работы.



Рисунок – Локатор боевого применения

Список литературы:

1. Богданов В.А. Сорочинский В.А. и др. Спутниковые системы морской навигации. –М.; 1987, 200с.

УДК 621.396

ИССЛЕДОВАНИЕ АППАРАТУРЫ «СВОЙ-ЧУЖОЙ» ДЛЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Гаджиев Хаджимурат Магомедович, к.т.н., доцент
Чупалов Зайнулабид Чупалавович, аспирант
Курбанов Ислам Магомедович, аспирант

В современном мире авиация играет ключевую роль в обеспечении глобальной транспортной инфраструктуры, а также в решении задач обороны и безопасности. Эффективное и безопасное управление воздушным движением (УВД) является критически важным аспектом функционирования авиационной отрасли. Неотъемлемой частью системы УВД является аппаратура радиолокационного опознавания (РЛО) "свой-чужой", предназначенная для однозначной идентификации летательных аппаратов

Ключевые слова: радиолокация, летательные аппараты, БПЛА, ложные цели.

Переход от аналоговых к цифровым технологиям в авиационной радиотехнике обусловил значительное повышение точности, дальности и помехозащищенности систем РЛО. Современная аппаратура "свой-чужой" представляет собой сложный радиотехнический комплекс, использующий методы импульсной радиолокации, фазовой манипуляции, кодирования и цифровой обработки сигналов. [1] Эти методы обеспечивают высокую надежность идентификации ЛА, минимизацию ложных срабатываний и защиту от преднамеренных помех.

Однако, несмотря на значительные достижения в области РЛО, существуют ряд технических и эксплуатационных проблем, требующих дальнейших исследований. К ним относятся: ограниченная дальность действия в условиях сложного рельефа местности, зависимость от атмосферных явлений, потенциальная уязвимость к радиоэлектронным помехам и атакам, а также необходимость обеспечения совместимости с различными типами радиолокационных станций (РЛС) и системами УВД.

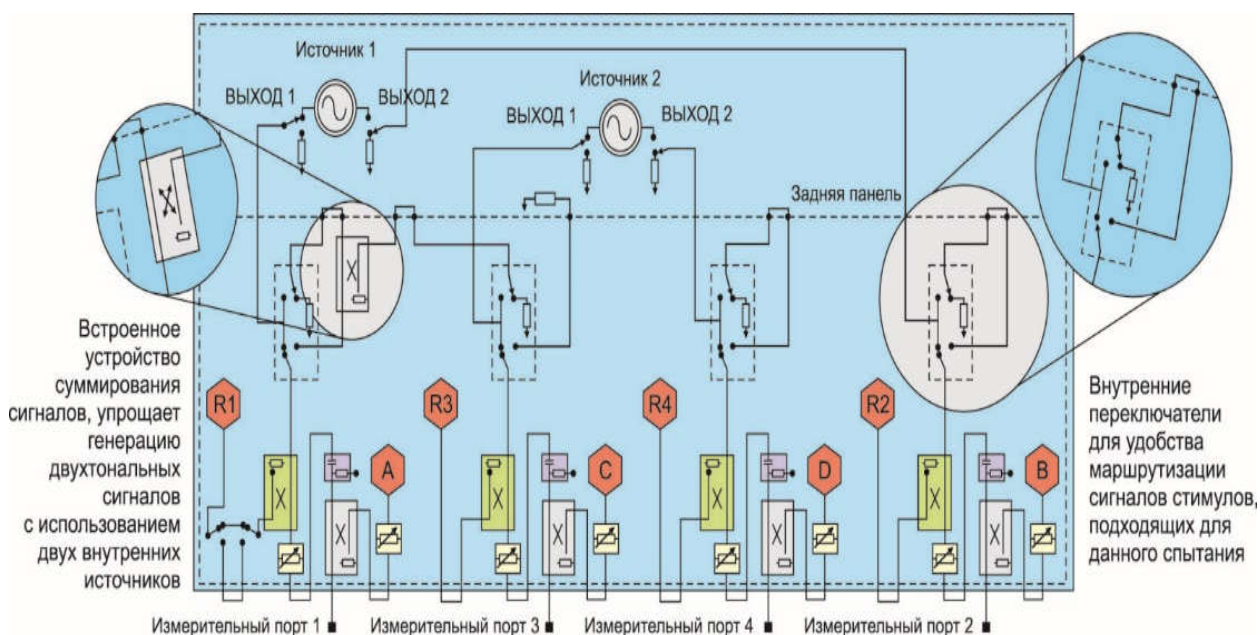


Рисунок – Схема аппарата "свой-чужой"

В ходе исследования был разработан ряд математических моделей, описывающих функционирование аппаратуры РЛО и ее взаимодействие с радиолокационной средой. Эти модели позволили провести количественный анализ параметров РЛО, таких как вероятность правильного опознавания, вероятность ложной тревоги, дальность действия и помехоустойчивость. Результаты моделирования подтвердили эффективность применения новых методов обработки сигналов и кодирования для повышения характеристик РЛО (рисунок).

Дальнейшие исследования в данной области должны быть направлены на разработку новых технологий РЛО, способных функционировать в условиях высокой загрузки радиочастотного спектра и повышенных требований к помехозащищенности.

Список литературы:

1. Давыдова Н.С. Информационное подавление радиоэлектронных систем. Активные помехи, передатчики и станции активных помех: учеб. пособие / И.С. Давыдова.

УДК 621.396

ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ ДЛЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Челушкина Татьяна Алексеевна, к.т.н., доцент
Давыдова Кистаман Мугутдиновна, аспирант
Магомедова Умуханум Арсланаалиевна, магистр

Современные войны и конфликты всё сильнее определяются технологическим превосходством государств, участвующих в них. Новейшие разработки и вооружения, которые освоили противоборствующие стороны, буквально перекраивают ландшафт боевых действий. Стремительное развитие науки и технологий кардинально меняет природу вооруженного противостояния.

Ключевые слова: радиоэлектронная борьба, БПЛА, ПВО, кибер защита.

Всё чаще в обиходе встречается термин «дистанционно-кибернетическое интеллектуальное оружие» — одновременно высокоточное и многофункциональное. Его создание зиждется на активном использовании роботов, искусственного интеллекта и информационных технологий, основанных на различных физических принципах. Причем, в качестве боевых зарядов в таком оружии могут выступать самые разные носители. Несомненно, именно к этому классу относятся беспилотные летательные аппараты (БПЛА), занявшие передовые позиции в современных военных конфликтах. [1]

Анализ современных исследований в области борьбы с беспилотными летательными аппаратами (БПЛА) демонстрирует, что российские системы противовоздушной обороны (ПВО) в целом способны противостоять современным средствам воздушного нападения (СВН) (рисунок).



Рисунок – Средства радиоподавления беспилотных летательных аппаратов

Таким образом, работа РЭБ против БПЛА — это не статичный процесс, а постоянная гонка технологий. Системы РЭБ должны быть гибкими, адаптивными и способными противостоять новым угрозам. Это требует не только постоянного совершенствования технической базы, но и подготовки высококвалифицированных специалистов, способных эффективно использовать эти системы.

В заключение следует отметить, что в будущем роль РЭБ в борьбе с БПЛА будет только возрастать. Эффективная работа в этой области требует комплексного подхода, сочетающего в себе как технические разработки, так и стратегическое планирование, а также понимание динамики развития технологий беспилотных систем. Именно такой подход позволит эффективно защищать свои границы и интересы в условиях быстро меняющегося мира.

Список литературы:

1. Проектирование радиопередатчиков. Под ред. В.В. Шахгильдяна -М. Радио и связь, 2003. - 656 с.

УДК 621.396

ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ ДЛЯ ЭКРАНОПЛАНОВ

**Челушкина Татьяна Алексеевна, к.т.н., доцент
Магомедова Патимат Арсланалиевна, аспирант
Акаева Дженет Артуровна, студентка**

Современные условия ведения боевых действий и обеспечения безопасности в морских и прибрежных зонах характеризуются стреми-

тельным развитием технологий радиоэлектронной борьбы (РЭБ), что обусловлено возрастающей ролью электронных систем в управлении войсками, разведке, навигации и связи. В этой связи особое внимание уделяется разработке и внедрению инновационных средств РЭБ, способных эффективно противодействовать современным радиолокационным, навигационным и коммуникационным системам противника.

Ключевые слова: экраноплан, частотный преобразователь, носитель высокой частоты, ретранслятор.

Экранопланы, благодаря своим уникальным эксплуатационным характеристикам, представляют собой идеальные платформы для развертывания систем РЭБ в морских и прибрежных операциях. Их способность действовать на малых высотах, высокая скорость и малая радиолокационная заметность делают их труднодоступными для обнаружения и поражения традиционными средствами противника. Однако эффективное использование экранопланов в качестве носителей средств РЭБ требует глубокого исследования и разработки специализированных методов и технологий, адаптированных к их специфическим условиям эксплуатации.

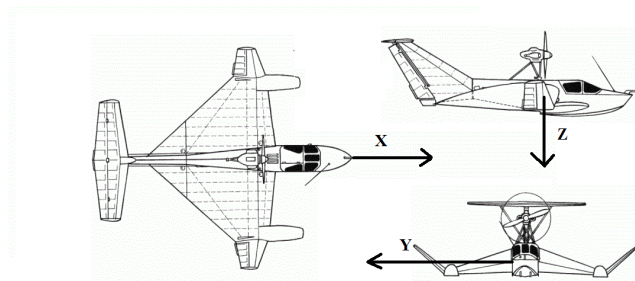


Рисунок – Экраноплан

Таким образом, данное исследование направлено на решение актуальной задачи повышения эффективности применения экранопланов в условиях современного радиоэлектронного противоборства, что имеет важное значение для обеспечения безопасности и обороноспособности в морских и прибрежных зонах.

Экраноплан (рисунок) является крайне сложным объектом в виду того, что моделирование аэродинамики экранного эффекта подразумевает использование дорогостоящего оборудования такого, как аэродинамическая труба. Кроме того, требуется тщательная проработка всех нюансов моделирования, исследования динамики экраноплана около положений равновесия, требуется понимание влияния формы объекта на его энергоэффективность полета. В общем задача моделирования и построения объекта управления типа «Экраноплан» открывает широкий пласт как инженерных, так и задач теории автоматического управления.

Список литературы:

1. Веремей Е.И., Корчанов В.М., Коровкин М.В., Погожев С.В. Компьютерное моделирование систем управления движением морских подвижных объектов. 2002.

ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ ДЛЯ СПУТНИКОВ

Челушкина Татьяна Алексеевна, к.т.н., доцент
Магомедова Патимат Арсланалиевна, аспирант
Акаева Дженет Артуровна, студентка

Современные геополитические реалии и стремительное развитие технологий превратили космическое пространство в стратегически важную сферу, где спутниковые системы играют ключевую роль в обеспечении глобальной связи, навигации, разведки, наблюдения и управления военными операциями. Однако рост зависимости от космических аппаратов делает их уязвимыми целями для воздействия средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ), что ставит перед научным и оборонным сообществом задачу разработки эффективных методов защиты и противодействия.

Ключевые слова: оборонно-промышленный, кибер защита, системы РЭБ, координация на орбите.

Исследования определяется возможностью применения его результатов при создании новых поколений спутников, устойчивых к РЭБ-воздействиям, а также при разработке доктрин использования космических систем в гибридных конфликтах. Результаты исследования могут быть востребованы организациями оборонно-промышленного комплекса, операторами спутниковой связи и международными структурами, регулирующими вопросы безопасности в космосе.

Структура исследования отражает логику: от анализа текущих вызовов и технологий РЭБ до предложения инновационных решений, верифицированных методами математического моделирования и сравнительного тестирования. [1] Полученные выводы формируют основу для дальнейших исследований в области защиты космической инфраструктуры в условиях нарастания электронных угроз.

Проведен комплексный анализ современных угроз, включая подавление каналов связи, создание помех навигационным сигналам, кибератаки на бортовые системы и использование направленной энергии. Систематизированы существующие и перспективные технологии РЭБ, адаптированные для космических аппаратов, с выделением их преимуществ и ограничений. Разработаны модели сценариев РЭБ-воздействий (рисунок), на основе которых предложены алгоритмы адаптивного противодействия, включая динамическое перераспределение частот, маскировку сигналов и применение искусственного интеллекта для прогнозирования угроз.

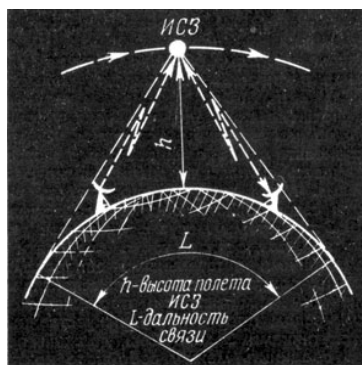


Рисунок – Схематическое представление системы РЭБ для спутников

Список литературы:

1. «Бортовые системы навигации и ориентации искусственных спутников Земли», Анучин О.Н., Комарова И.Э., Порфирьев Л.Ф.

УДК 621.2

НАСТРОЙКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГИБРИДНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ

Мусаев Леонард Павлович, к.т.н., доцент

Нежведилов Тимур Декартович, к.т.н., старший преподаватель

Предложена методика настройки технологического процесса изготовления гибридных ИМС. Принято условие правильности, при котором в любой момент процесса изготовления вероятность того, что действительный параметр ИМС будет выходить за пределы допуска, должна быть ничтожно мала.

Ключевые слова: распределение параметров, оценка точности, процесс изготовления, условие правильности.

При правильной настройке режима процесса кривая распределения параметров ИМС, полученных при данной настройке, не должна выходить за предельные положения I и II, показанные соответственно на рисунке 1 ($N_{\max}$, $N_{\min}$ - предельные значения параметров согласно ТУ) [1].

К вопросу о том, как оценить выполнение этого условия в момент настройки, когда имеется лишь несколько пробных ИМС, можно подойти на основе следующей предпосылки.

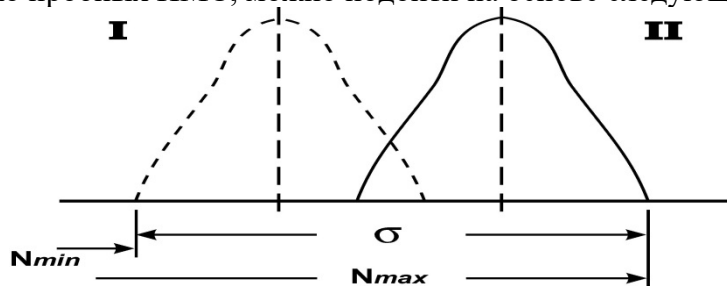


Рисунок 1 – График распределения параметров ИМС

Предположим, что имеется партия ИМС, причем кривая распределения параметров этих ФУ представляет собой кривую нормального распределения с данным σ .

Разобьем эту партию на группы по n ИМС в группе и определим для каждой из групп среднее арифметическое параметров ФУ [2].

Построив кривую распределения групповых средних мы получим кривую нормального распределения со средним квадратичным отклонением $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$.

Для оценки точности настройки измерения n пробных ИМС и вычисляется среднее арифметическое $N_{\text{ср}}$ из действительных параметров этих ИМС. Если это среднее арифметическое находится в интервале III-IV (рисунок 2), то кривая распределения параметров ИМС не будет выходить за предельные положения I и II.

Однако при этом возникает ряд трудностей, вызванных тем, что пределы допустимых колебаний среднего арифметического $N_{\text{ср}}$, обуславливающие собой своего рода допуск на точность настройки, получаются слишком узкими.

Поэтому было принято несколько иное условие, а именно: в любой момент процесса изготовления вероятность того, что действительный параметр ИМС будет выходить за пределы допуска, должна быть ничтожно мала.

Допустим, что процесс изготовления характеризуется точностной диаграммой, показанной на рисунке 2.

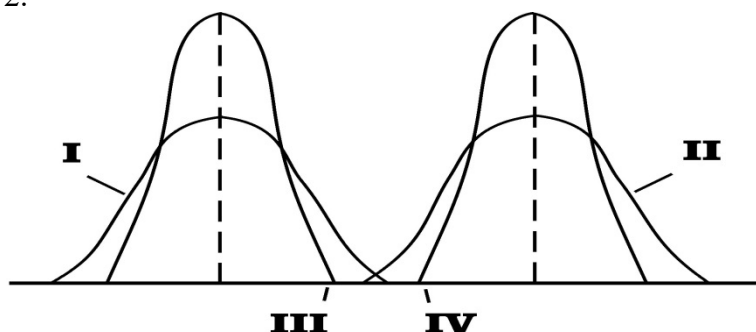


Рисунок 2 – Определение среднего арифметического действительных параметров интегральных микросхем

Указанное выше условие правильности настройки рассмотрим вначале в отношении возможности выхода действительного параметра ИМС за наименьший $N_{\min}$ предельный параметр на ТУ.

Эта возможность появляется в том случае, если диаграмма сместиться вниз по отношению к положению, показанному на рисунке 2, т.е. если центр группирования параметров ФУ при настройке будет меньше, чем

$$N_{\min} + 3\sigma_n + a$$

(где σ_n - средне-квадратическое отклонение в момент настройки; a – зависит от систематического изменения параметров). Если центр группирования при настройке сместится вниз от точки A_n на какую-то величину, то на эту же величину сместится от точки A вниз и центр группирования параметров в наиболее неблагоприятный момент времени изготовления.

Список литературы:

1. Митропольский А.К. Техника статистических вычислений.- М.: Наука, 1971.- 159 с.
2. Бушминский И.П., Даутов О.Ш. и др. Технология и автоматизация производства радиоэлектронной аппаратуры. – М.: Радио и связь, 1989. – 178 с.

УДК 621.396.6

ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩИЙ МОДУЛЬ ЦИФРОВОЙ АНТЕННОЙ РЕШЕТКИ

Магомедсаидова Сарат Загидовна, старший преподаватель

Типаков Симеон Петрович, студент

Приемо-передающий модуль (ППМ) является основополагающей частью цифровой антенной решетки (ЦАР), что существенно определяет технические характеристики целой системы. Поэтому разработка адекватного в техническом отношении ППМ становится главным этапом проектирования радиотехнической системы с ЦАР. В работе предложена схмотехническая реализация приемо-передающего модуля цифровой антенной решетки, которая позволяет уменьшить энергопотребление радиоэлектронной системы.

Ключевые слова: приемо-передающий модуль, цифровая антенная решетка.

Проведённый обзор существующих ППМ антенных решеток показал, что выбор

структуры самолетного модуля ЦАР улучшенными энергетическими и электрическими характеристиками является актуальной задачей.

Снижение энергопотребления самолетных РЛС предложено достичь путем применения ЦАР с использованием в составе каждого модуля СВЧ возбuditеля, что позволяет отказаться от системы распределения сигнала СВЧ.

Использование синтезатора сетки частот (ССЧ) с цифровым кольцом фазовой автоподстройки частоты (ФАПЧ) в качестве возбuditеля позволяет обеспечить низкий уровень фазовых шумов. Общим в антенной решетке генератором тактовых импульсов (ГТИ) осуществляется синхронная работа модулей. Стабильная работа генератора поддерживается опорным кварцевым генератором (ОКГ).

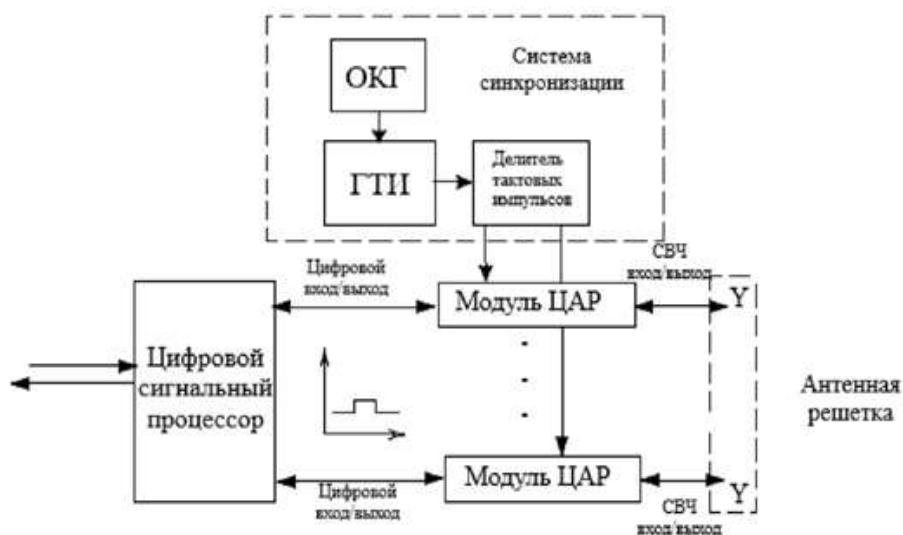


Рисунок – Предлагаемая структурная схема ЦАР

Проведенное сравнение АФАР с традиционной архитектурой показал, что предлагаемая структура позволяет снизить намного энергопотребление самолетной ЦАР. А также установлено, что применение большего числа излучателей и увеличение выходной мощности дает уменьшение энергопотребления.

УДК 621.371

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН В СИСТЕМАХ СВЯЗИ ПОД ВОДОЙ

Магомедсаидова Сарат Загидовна, старший преподаватель

Абдулгамидов Абдулгамид Камалудинович, студент

В статье рассматривается возможность применения продольных электромагнитных волн (ЭМВ) для подводной связи. Проводится анализ особенностей распространения ЭМВ в водной среде, включая влияние физических свойств воды на их характеристики. Оцениваются потенциальные преимущества и недостатки использования продольных ЭМВ.

Ключевые слова: продольные электромагнитные волны, подводная связь, распространение волн, физические свойства воды, акустическая связь, оптическая связь.

Подводная связь играет важнейшую роль во многих областях, в том числе и обороне,

различных научных исследованиях, в области добычи нефти и газа, а также в отслеживании изменений в окружающей среде. Известные способы осуществления подводной связи, которые основаны на акустических волнах, имеют некоторые недостатки, в том числе высокая подверженность помехам, низкая скорость передачи информации, задержка распространения сигнала. Существующие оптические системы связи, хотя и обеспечивают высокую скорость передачи данных, ограничены дальностью из-за сильного поглощения света водой.

Распространение ЭМВ в водной среде существенно отличается от распространения в свободном пространстве. Как известно, вода является проводящей средой, что в конечном итоге, приводит к ослаблению ЭМВ, особенно на высоких частотах. Затухание обусловлено поглощением энергии волны молекулами воды и ионами, присутствующими в воде.

Классическая электродинамика Максвелла описывает распространение поперечных ЭМВ. Однако, возможность существования продольных ЭМВ в проводящих средах, таких как морская вода, является предметом больших дискуссий. Теоретически, продольные ЭМВ могут существовать при определенных условиях, связанных с наличием заряженных частиц и их взаимодействием с электромагнитным полем.

При облучении сосуда с водой потоком продольных ЭМВ в воде возбуждается продольное электрическое поле высокой интенсивности, а на внешней границе вода-воздух появляются избыточные заряды и ЭДС высокого напряжения (до нескольких кВ). При этом величина ЭДС [2], существенно зависит от частоты и мощности излучения продольной ЭМВ и от размеров сосуда.

Напряжение ЭДС продольного поля E имеет максимум, когда высота слоя воды от излучателя до верхней границы близка к четверти длины волны продольной ЭМВ в воде.

АЧХ для продольного электрического поля в пространственно ограниченном сосуде с водой носит явно выраженный резонансный характер.

Список литературы:

1. Петров, П. П. Распространение электромагнитных волн в проводящих средах / П. П. Петров // Журнал технической физики. – 2021. – Т. 91, № 5. – С. 10-15.
2. Ю.М. Ермолаев, Б.Н. Родионов. Перспективы применения продольных электромагнитных волн. Наука и технологии в промышленности. Москва 2015, №4, С 43-45.

УДК 629.58

АНАЛИЗ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИ СБОРЕ, ПЕРЕДАЧИ И ОТОБРАЖЕНИИ ИНФОРМАЦИИ АВТОНОМНЫХ НЕОБИТАЕМЫХ ПОДВОДНЫХ АППАРАТОВ

Магомедсаидова Сарат Загидовна, старший преподаватель

Абдурахманов Арслан Шамильевич, студент

Проведен анализ системы сбора, передачи и отображения информации автономных необитаемых подводных аппаратов (АНПА) и предложены способы для решения проблем оперативного обмена данными между АНПА и береговым центром управления (БЦУ) а также между другими АНПА (кооперативного управления), по точной автономной подводной навигации и автоматической системы управления АНПА использованием заложенных в нее алгоритмов и самообучающихся алгоритмов.

Ключевые слова: автономный необитаемый подводный аппарат, сетевые системы, береговой центр управления, мультиагентные технологии, лицо принимающее решение.

Использование радиосвязи (традиционных частот) для сбора и передачи информации в условия работы АНПА невозможна, что усложняет связь между АНПА и береговым центром

управления (БЦУ) а также между собой при работе группы АНПА, использование мультиагентной технологии и сетевцентрической системы позволит решить эти проблемы. Создание планов в интеллектуальной структуре на борту АНПА и их согласование позволит создавать сетевцентрические системы, в которых создание и принятие решений может быть принята с разных сторон.

Сетевцентрический подход с регулируемой онтологией даст возможность определять знания и возможные сценарии выполнения задач, требуемые для реализации целей, а также изменять и поддерживать любые распределенные топологии сетей вычислений, обработки и передач данных, созданные на базе ячеистой топологии, когда любой АНПА сможет принять, обработать и передать данные другим аппаратам, а от них в БЦУ. Для некоторых задач могут привлекаться несколько или даже десятки АНПА что создает проблему управления этой группой, между собой аппараты связываются по гидроакустическому каналу, но в масштабах океана или моря поддерживать связь для обмена данными сложно из-за небольшой дальности действия гидроакустического канала, использование кооперативного управления когда каждый АНПА находится от другого на расстоянии дальности устойчивой связи что позволяет передавать данные относительно оперативно.

Для обсервации подводного аппарата он должен всплыть на поверхность и выдвинуть антенну для приема сигналов с координатами спутниковой навигационной системы СНС. Если каждый АНПА будет самостоятельно определять свои координаты, время между перезарядками АКБ сильно сократится и время проведения всей операции увеличится. Учитывая выше сказанное, а также ввиду того, что АНПА выполняют задачи совместно, рационально, чтобы обсервацию осуществлял только один АНПА за раз, а остальные определяли свои координаты относительно обсервированного АНПА. Для этого АНПА, выполнивший обсервацию связавшись с СНС, после погружения передает по гидроакустическому каналу свои координаты, а остальные АНПА, которые принимают данный сигнал, измеряют расстояние до источника сигнала и пеленг на него, и с использованием этих данных определяют собственные координаты. АНПА, уточнившие свои координаты, сами выступают источником передачи координат тем АНПА, которые не смогли связаться со всплывшим АНПА. В результате все АНПА группы уточняют свои координаты. Когда ошибка в координатах снова накопится, всплывать на обсервацию будет уже другой АНПА по заранее установленному расписанию. Таким образом, экономичная обсервация является одним из достоинств группового применения АНПА.[1]

Также возможно использование одного командного АНПА, который будет связан с кораблем через оптоволоконный кабель, корабль будет передавать свои координаты АНПА относительно которых АНПА будет уточнять свои координаты и далее по гидроакустическому каналу передавать свои координаты другим АНПА, в тоже время группа АНПА будет собирать и передавать данные командному АНПА после чего эти данные передаются на корабль и дальше в БЦУ при необходимости. Для эффективного управления АНПА формируется структура сбора, передачи, обмена и отображения информации с надводными, подводными и воздушно-космическими аппаратами, а также взаимодействие с лицом принимающее решение ЛПР. Создание такой структуры очень актуальна, но в то же время сложная задача. Создание единой ССПООИ и решение задач мониторинга информации предполагает мгновенное и синхронное отображение целей на экранах всех компьютеров с точностью, которую обеспечивает навигационная система (системы ГЛОНАСС и GPS)[2]

В результате проведенных исследований была выдвинута предложение по реализации рациональной организации работы ССПООИ, суть которой сводится к тому, чтобы оперативно распределять данные среди всех объектов, связанных с достижением одной цели на основе математического и технического аппаратов (рисунок).

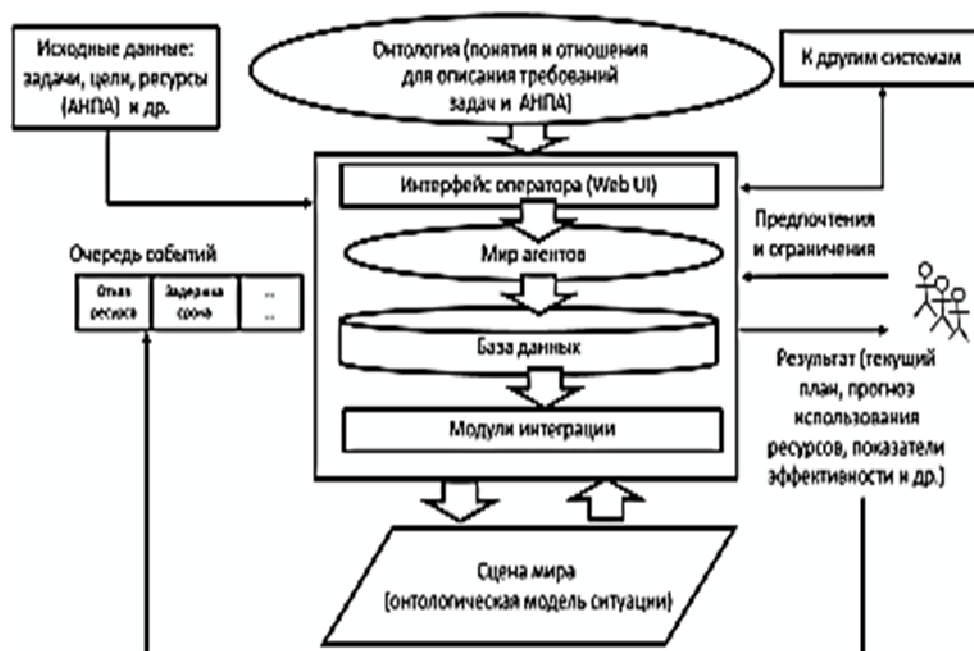


Рисунок - Логическая архитектура мультиагентной системы управления роем АНПА

Список литературы:

1. А.И. Машошин, П.О. Скобелев Применение мультиагентных технологий для управления группой автономных необитаемых подводных аппаратов. - М.: Известия ЮФУ. Технические науки. 2016. №1 (174). С. 45-59
2. Аллакулиев Ю.Б. Анализ проблемных вопросов оценки эффективности системы сбора, передачи и отображения информации берегового центра управления автономными необитаемыми подводными аппаратами и обоснование концептуальных направлений их решения.-М.: «Системы управления, связи и безопасности» №2. 2019. С. 143-161

УДК 621.38

СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Муталипова Гюльжаган Абдулгамидовна, старший преподаватель
Абдулгамидов Абдулгамид Камалудинович, студент

В статье обсуждается зависимость относительной погрешности измеряемой температуры инфракрасными датчиками, применяемыми в микропроцессорных системах, от расстояния до исследуемой поверхности, по результатам проведенного эксперимента выбирается оптимальное расстояние.

Ключевые слова: дистанционный контроль температуры, инфракрасные датчики температуры, беспроводные технологии.

Системы дистанционного контроля температуры являются важным инструментом для обеспечения безопасности, эффективности и экономии ресурсов в различных отраслях промышленности и быту. Инфракрасные датчики позволяют проводить измерения температуры поверхностей объектов без физического контакта с ними. В основе их работы лежит свойство определенных фотоприемников в зависимости от мощности теплового излучения формировать аналоговые сигналы, которые в последствии могут быть преобразованы в цифровые, что позволяет их использовать в микропроцессорных системах. Однако с увеличением

расстояния возрастает погрешность измерений.

В данной работе предлагается использовать датчик MLX90614ESF-DCI с оптической системой и аналого-цифровым преобразователем, которые по интерфейсу I2C могут передать полученные данные на другие устройства.

Измерение расстояния производится с помощью ультразвукового дальномера НУ-SRF05. Управление производится с помощью микроконтроллера STM32F401RE, который считывает параметры температуры и расстояния с датчиков. Эти значения поступают на последовательный порт компьютера по интерфейсу USART после обработки преобразователем FT232RL.

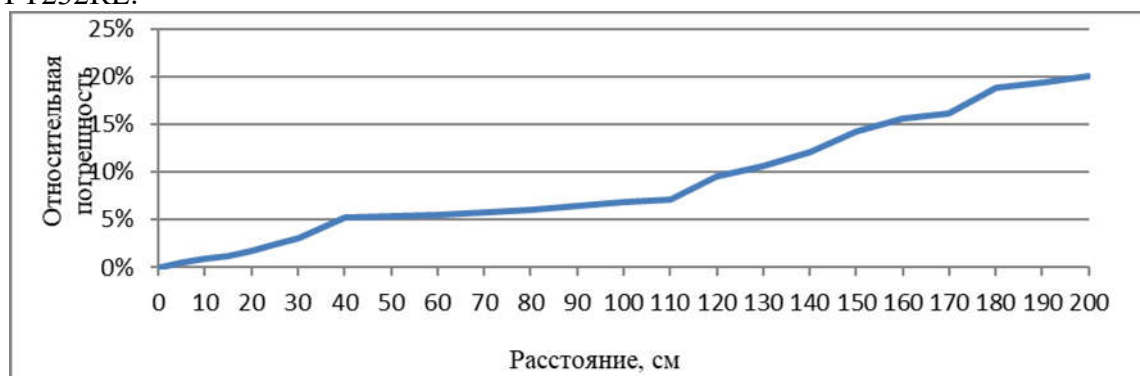


Рисунок – Рост относительной погрешности температуры с увеличением расстояния

Полученные результаты показывают, что оптимальным расстоянием от датчика температуры до объекта исследования является расстояние в диапазоне от 90 до 100 см, потому что относительная погрешность в диапазоне выше 100 см, практически скачком увеличивается в более чем два раза (рисунок).

Список литературы:

1. Огородников И.Н. Микропроцессорная техника: введение вCortex-M3: учеб.пособие / И.Н. Огородников. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 116 с.

УДК 616.314-72

3D СКАНИРОВАНИЕ В СТОМАТОЛОГИИ

Темиров Алибулат Темирбекович, к.ф-м.н, доцент

Шахманова Загидат Эфендиевна, к.ф.н., доцент ФГБОУ ВО «ДГУ»

Магомедова Малика Ммагомедовна, к.х.н., доцент АНО ВО «НКЦ им. Башларова»

В работе рассматривается принцип работы 3D сканер, применяемый в современной стоматологии. На современном этапе возрастает процесс использования 3D сканера. Он позволяет определять, диагностировать и визуально наблюдать проблему и использовать эффективные методы лечения.

Ключевые слова: зуб, протезирование, принтер, сканирование, 3D сканер, стоматология, рот пациента.

Одним из наиболее значимых прорывов в современной стоматологии, является внедрение технологий трехмерного (3D) сканирования.

3D сканирование, также известное как интраоральное сканирование. Оно представляет собой метод получения цифровых оттисков зубов и окружающих тканей непосредственно в полости рта пациента. Используется для диагностики, планированию лечения и изготовлению стоматологических конструкций, обеспечивая повышенную точность,

комфорт для пациента и эффективность работы врача.

3D сканеры обеспечивают высокую точность цифровых моделей. Отсутствие необходимости использовать оттисковые массы и ложки значительно снижает дискомфорт для пациента, особенно у пациентов с повышенным рвотным рефлексом. Процесс сканирования занимает всего несколько минут. Цифровые модели могут быть легко сохранены, переданы в зуботехническую лабораторию или использованы для консультаций с другими специалистами. 3D сканеры могут использоваться для оценки состояния зубов, десен и прикуса, а также для мониторинга изменений в полости рта с течением времени.

Применение 3D сканирования в различных областях стоматологии:

- Ортопедическая стоматология: Изготовление коронок, виниров, вкладок и накладок, протезирование на имплантатах, съемное протезирование.

- Ортодонтия: Изготовление элайнеров (прозрачных капп для выравнивания зубов), планирование ортодонтического лечения.

- Хирургическая стоматология: планирование имплантации, изготовление хирургических шаблонов, оценка состояния костной ткани.

- Пародонтология, терапевтическая стоматология и т.д.

Процесс 3D сканирования

Подготовка: Полость рта очищается от слюны и мягких тканей. При необходимости используются ретракторы для улучшения видимости.

Сканирование: Врач перемещает сканер по поверхности зубов, получая цифровые изображения. Обработка данных: Полученная 3D модель обрабатывается с помощью специализированного программного обеспечения.

Цифровая модель отправляется в зуботехническую лабораторию для изготовления стоматологической конструкции или используется для планирования лечения.

Список литературы:

1. Takeuchi Y. Use of digital impression systems with intraoral scanners for fabricating restorations and fixed dental prostheses // J Oral Sci. 2018. Vol. 60, N 1. P. 1–7. doi: 10.2334/josnurd.17-0444.

УДК 616.2

АДЕКВАТНАЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТОТЕРАПИЯ

**Пирбудагов Геннадий Муртузалиевич, старший преподаватель
Абдуллаев Ахмед Джамалудинович, студент**

В работе рассматриваются вопросы методы терапевтического воздействия. Обладая обширным арсеналом диагностической аппаратуры, методы позволяют провести, как активное, так и пассивное определение параметров человеческого организма в ходе проведения комплексной магнитотерапии. Предъявляемым требованиям удовлетворяет измерительно - диагностическая система (ИДС).

Ключевые слова: магнитотерапия, биоконтур, пациент, магнитотерапевтический аппаратлечебно-диагностический комплекс.

Среди методов терапевтического воздействия одно из главных мест занимают методы магнитотерапии, относящихся как к локальному, так и к комплексному воздействию на организм. В этой связи необходимо учитывать адекватность воздействующих факторов, т.е. синхронизация воздействия с биоритмами пациента. В подобного рода исследованиях первоочередное значение имеют следующие факторы:

- медицинский контроль за состоянием человека;

- определение уровня здоровья;
- своевременное выявление патологических изменений;
- прогнозирования развития патологических процессов;
- реабилитация человека в процессе выздоровления и др.

Таким образом, выполнение данных задач не возможно без применения современного медицинского оборудования, создание новых Методов исследования биоритмов пациентов. Медицина располагает обширным арсеналом диагностической аппаратуры, позволяющей провести, как активное, так и пассивное определение параметров человеческого организма в ходе проведения комплексной магнитотерапии. В заданном биоконтуре (пациент - магнито-терапевтический аппарат) необходимо создание техническими средствами, включающими в себя поле формирующий индуктор и устройство управления им, воздействующей среды, которая управляется собственными биоритмами пациентов.

Для улучшения контроля используемые приборы должны быть объединены в систему и иметь выход как для визуального наблюдения оператором и для хранения, а также последующей обработки информации. Подобным требованиям удовлетворяет измерительно-диагностическая система (ИДС), реализованная по принципу объединения стандартных средств измерений и диагностических приборов.

Список литературы:

1. Пономаренко Г.Н. Медицинская реабилитация:.- М.: ГЕОТАР-Медиа, 2014.-360 с.
2. Пономаренко Г.Н. Физические методы лечения: Справочник по физиотерапии для врачей. 4-е изд. перераб., доп. – СПб.: ВМедА, 2011. – 319 с.
3. Пономаренко Г.Н. Физиотерапия: практический атлас. – СПб.: 2012. – 480 с.
4. Справочник по физиотерапии. / Под ред. В.Г. Ясногородского – М.: Медицина, 1992. – 512 с.

УДК 616.01/-99

АППАРАТ ДЛЯ БЫСТРОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ОПУХОЛИ

Магомедов Давуд Ахмеднабиевич, д.т.н., профессор
Феталиева Светлана Ильясовна, аспирант

Рассматривается ранняя диагностика онкологического заболевания. При ранней диагностике онкологических заболеваний и правильно поставленного лечения, то шансы на выздоровление довольно велики. Выбор метода диагностики исследования является одним из основных компонентов лечения онкологических пациентов.

Ключевые слова: онкология, заболевание, больной, ультразвуковая томография, диагностика, рентгенография, магниторезонансная томография

Как известно, онкологические заболевания занимают одно из первых мест по смертности населения после сердечнососудистых заболеваний.

В современной диагностике онкологических заболеваний, помимо традиционной консультации врача-онколога, применяются технические методы диагностики, наиболее важными из которых являются следующие: рентгенологические методы, ультразвуковая томография, эндоскопический метод, аналитические исследования, цитогистологические методы, радиоизотопная диагностика, радионуклеидные методы, радиоиммунологические исследования, магниторезонансная томография, ЯМР-спектроскопия, позитронная эмиссионная томография.

В работе предлагается методика и технические средства быстрой диагностики в онко-

логии, основанные на результатах научных исследований.

На рисунке представлена обобщенная структурная схема аппарата для быстрого обнаружения онкологического заболевания.

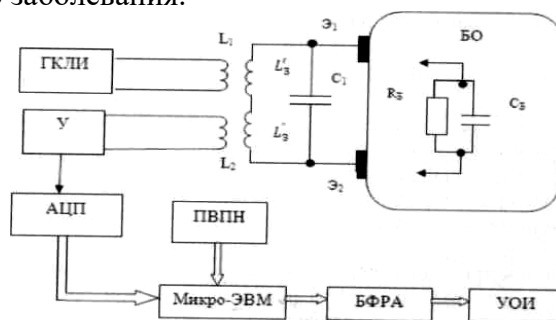


Рисунок - Обобщенная структурная схема аппарата для быстрого обнаружения злокачественной опухоли

Аппарат состоит из генератора прямоугольных импульсов ГПИ, катушек связи L_1 , L_2 , колебательного контура (L_3 , C_1), электродов $\mathcal{E}_1$, $\mathcal{E}_2$, прикладываемых к участку тела организма человека, блока усиления БУ; аналого-цифрового преобразователя (АЦП); поля

Список литературы:

1. Белик Д.В., Белик К.Д. Повышение информативности при определении малых массивов онкоопухолей многочастотной импедансометрией. // Медицинская техника. 2007. №24.-03-17.
2. Белик К.Д., Губарев В.В. Методы моделирования при измерении импеданса и оценке глубины расположения объекта в среде с известной электрической проводимостью // Научный вестник НГТУ, 2009. №24 (37).

УДК 617.75

БИОТЕХНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ ГЛАЗА

Магомедсаидова Сарат Загидовна, старший преподаватель

Муталипова Гюльжаган Абдулгамидовна, аспирант

В современном мире с каждым годом увеличивается количество больных с патологией органов зрения. Это подталкивает специалистов на усовершенствование методов и технических средств для диагностики и терапии офтальмологических заболеваний. Существующие методы не позволяют дать комплексную оценку состояния зрительного анализатора. В работе проведены исследования и разработана неинвазивная БТС для выявления патологий системы кровообращения переднего отдела зрительного анализатора.

Ключевые слова: Офтальмология, биотехнические системы, зрительный анализатор, биоуправление.

Как известно, 90% информации об окружающем мире человек получает через зрительный анализатор. Патологии в этой области лишают человека полноценной информации, что негативно отражается на качестве жизни. Для нарушения кровообращения в переднем отделе глазного яблока характерна стадийность анатомических изменений с исходом в виде помутнения роговицы, ее васкуляризации и соединительнотканной субатрофии структур, распространяющейся на все глазное яблоко.

Проведенные в работе исследования показывают, что имеющиеся на сегодняшний день методы оценки кровеносных сосудов органов зрения, связаны с контактными измере-

ниями на открытом глазе. Это влечет за собой использование анестезии, исследование параметров глазного яблока, а также большой риск инфицирования и травмирования глаза во время диагностики. Указанные недостатки предлагается устранить, используя неинвазивный метод диагностики гемодинамики переднего отдела глаза через закрытое веко.

Эта методика избавляет контакт с роговицей, что исключает риск травм и инфекций. Кроме того, здесь нет необходимости применения анестезии, экономия расходных материалов, измерения можно провести одним касанием. Известны два основных принципа синтеза БТС: адекватность согласования управленческих характеристик технических и биологических элементов системы и идентификация информационной среды, требующей оптимизации информационных потоков и формы предъявления информации, которой обмениваются между собой биологические и технические звенья системы. [1]

Используя эти принципы, разработана биотехническая система исследования гемодинамики переднего отдела глаза через закрытое веко. БТС обеспечивает неинвазивное исследование гемодинамики переднего отдела глаза и реализована в виде шлема с лентой, который настраивается под любой размер головы и электродной системы с тетраполярной системой отведений.

Список литературы:

1. Попечителей Е.П. Проблемы синтеза биотехнических систем // Научное обозрение. Технические науки. 2016. № 2. С. 54-62

УДК 621.396.44

ВЛИЯНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ НА МИКРООРГАНИЗМЫ И ОРГАНИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ

**Магомедсаидова Сарат Загидовна, старший преподаватель
Ибрагимов Анвар Исламович, студент
Муртазалиев Курбан Магомедсаидович, студент**

В работе рассматриваются акустические колебания воздействующие на микроорганизмы с целью выявления влияния ультразвуковых волн на выживаемость бактерий. В процессе работы была собрана установка для обработки биосистем акустическими колебаниями с целью выявления наличия циклического изменения активности бактерий связанное с их стресс реакцией от времени воздействия

Ключевые слова: бактерии, микроорганизмы, установка, акустические колебания, ультразвуковые волны.

По вопросам биологического действия акустического поля на микроорганизмы и органические жидкости накоплен большой теоретический и экспериментальный материал. По данным многих исследователей, ультразвуковые волны обладают бактерицидным действием, однако чувствительность у микроорганизмов к этому физическому агенту различна. Блок схема установки для обработки биосистем акустическими колебаниями состояла из генератора колебаний ГЗ - 35, усилителя, осциллографа С1 - 78, магнитострикционного излучателя собранного из десяти пластин длиной 10,7 см, шириной 2,5 см, катушки имеющей 1200 витков, экранированной камеры, которая необходима для защиты исследуемых биосистем от воздействия магнитного поля генерируемого катушкой возбуждения магнитострикционного излучателя.

Результаты оценивались по выживаемости микроорганизмов. Для выяснения влияния микрофлоры на скорость прорастания семян подсолнечника при воздействии на них акустического поля исследовалась зависимость выживаемости бактерий находящихся на поверхно-

сти семян от времени воздействия и напряженности. Кроме этого исследовалось различие во всхожести семян после воздействия акустического поля.

Проведенные исследования по влиянию акустического поля на микрофлору поверхности семян выявили наличие циклического изменения активности бактерий связанное с их стресс реакцией от времени воздействия. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что микроорганизмы влияют на всхожесть семян.

Проделанные эксперименты могут быть одним из первых шагов к созданию новых экологически безопасных энергосберегающих технологий по обработке сырья растительного и животного происхождения акустическими колебаниями.

Список литературы:

1. Ковалева И. Н., Кулаков Ю. В., Ковалева Л. И. История перкуссии лёгких от слухового до компьютерного анализа сигналов // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2005. Вып. 21 С. 88–91.
2. Дьяченко А. И., Михайловская А.Н. Респираторная акустика (обзор). РАН. Труды института общей физики им. А. М. Прохорова. 2012 Том 68 С 136-181.

УДК 616-092.11

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВРОЖДЕННЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ И АНАЛИЗ ПРИЧИН ИХ ВЫЗЫВАЮЩИХ

Темиров Алибулат Темирбекович, к.ф-м.н., доцент

Темирова Джамиля Алибулатовна, аспирант

В работе рассматриваются вопросы посвященные патологическим состояниям у новорожденных. Наиболее актуальным и эффективным, при проведении исследований по мониторингу накопления генетической патологии у человека, это объединенные усилия ученых разных направлений.

Ключевые слова: мониторинг, патология, новорожденный, здоровье, генетика.

В эпоху научно-технического прогресса особенно актуальной становится проблема сохранения жизни на земле. Жизнь, как таковая в ее объемном понимании, есть самое ценное и самое важное из всего того, что имеет человечество. И основным принципом приемлемым для каждого человека в настоящее время должен быть принцип «не навреди». Каждый ученый, работая в той или иной области науки должен следовать этому принципу.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в мире около 25 % новорожденных появляется на свет с различными пороками развития. При этом 1,5 – 2 % из них обусловлены экзогенными факторами, а остальные имеют преимущественно генетическую природу.

В России каждый год на 1,2-1,3 миллионов родов появляется около 60 тысяч детей с врождёнными пороками развития и наследственными болезнями, в том числе около 15 тысяч младенцев рождается с очень тяжелыми поражениям. Часть детей умирает в раннем возрасте, а многие становятся, инвалидами.

Проведенные исследования показывают тенденцию к увеличению рождаемостью детей с различными патологиями развития. Это говорит о неблагоприятном состоянии здоровья матерей, обусловленное действием разных факторов как эндогенной, так и экзогенной природы.

Необходимо своевременно выявлять повреждающие факторы, которые вызывают увеличение частоты пороков у новорожденных. Наиболее актуальным и эффективным, при

проведении исследований по мониторингу накопления генетической патологии у человека, это объединенные усилия ученых разных направлений. Они могли использовать, как современные методы исследования, так и были бы оснащены необходимыми приборами медико-биологического назначения. Важнее проблемы сохранения жизни на земле и сохранения здоровья будущих поколений не может быть. Исследования в этой области должны быть широкомасштабными и поддерживаться на всех уровнях власти.

Список литературы:

1. Протоколы диагностики, лечения и профилактики внутриутробных инфекций у новорожденных детей. - М., 2002. - 104с.
2. Ткаченко А.К. Современные аспекты клиники, диагностики, лечения внутриутробных инфекций у новорожденных: Учебно-метод. пособие. - Мн.: БГМУ, 2003. - 36с.
3. Кистенева Л.Б. Цитомегаловирусная инфекция как проблема перинатальной патологии: этиология, патогенез, диагностика. - Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2003. - № 4.
4. Тарамонова Н.С., Янковская Н.И., Конюх Е.А. Современные представления о этиопатогенезе, клинике, диагностике и лечении внутриутробных инфекций у новорожденных: Учебное пособие. - Гродно: ГрГМУ, 2005. - 49с.

УДК 537.86/.87

ЗАЩИТА ЧЕЛОВЕКА ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА

Темиров Алибулат Темирбекович, к.ф.-м.н., доцент
Темиров Темирбек Мамаевич, студент
Гитикчиев Умахан Ахмедович, студент
Шаруханов Муслим Магомедович, студент

В работе рассматривается проблема защиты человеческого организма от электромагнитных излучений. Мобильный телефон (МТ) - это генератор этих самих излучений и при этом - это миниатюрный радиопередатчик, плотно прикладываемой к уху при переговорах.

Ключевые слова: мобильная связь, телефон, электромагнитное излучение, антенна, головная боль.

Преимущества мобильной связи очевидны. Это оперативность, удобство, компактность, невысокая оплата за переговоры и т.д. Все это послужило широкому распространению этого вида коммуникаций. В то же время до сих пор нет однозначного толкования безопасности этого вида связи для человека. Это, по всей видимости, связано с тем, что, во-первых, не так много времени прошло с тех пор как ведутся исследования в данном направлении, а во-вторых, - это довольно успешный бизнес, представителем которого объективно не заинтересованы в распространении хоть, сколько ни будь негативной информации. Электромагнитное излучение (ЭМИ) радиочастотного диапазона может вызвать неблагоприятные изменения в состоянии центральной нервной системы (ЦНС) и сердечнососудистой системы (ССС).

Мобильный телефон (МТ) - это генератор этих самих излучений и при этом - это миниатюрный радиопередатчик, плотно прикладываемой к уху при переговорах. При этом антенна (встроенная или нет) находится в непосредственной близости от головы человека, пользующегося мобильным телефоном, т.е. ЭМИ просто не могут не облучать головной мозг пользователя. Ряд исследователей подтверждает, что человек, использующий мобильный телефон часто испытывает головные боли и ощущение усталости. К тому же получено под-

тверждение, что воздействия излучений от мобильного телефона приводят к разбалансировке электрофизической активности клеток головного мозга, что в свою очередь является причиной гормонального дисбаланса, сердечной аритмии, нарушений иммунной системы и многого другого.

Проблема защиты от электромагнитных излучений возникла уже давно и все еще остается актуальной, так как существующие способы не защищают мозг от электромагнитного излучения мобильного телефона во время переговоров. При поиске решений, обеспечивающих наилучшую защиту от электромагнитных излучений, большое внимание уделяется различным природным материалам, сплавам различных металлов.

Список литературы:

1. Денисов С.Г., Дубровин Л.Г., Зубарев А.Ф., Электромагнитная опасность и защита человека. М.: Изд-во МГУ, 2007 – 112 с.
2. Каплан А.Л., Шевченко В.Ф. Экологическая безопасность электромагнитного воздействия. Самара: Изд-во «НТЦ», 2005г

УДК 681.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОЛОСОВОГО ВВОДА ИНФОРМАЦИИ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Сулейманова Амина Ахмедовна, студентка

Имранова Муслимат Адильевна, студентка

Кличев Азим Германович, студент

Предлагается реализация системы автоматического распознавания речи и преобразования ее в электронные тексты в медицинских учреждениях. Сегодня врачи самых разных профилей — терапевты, офтальмологи, хирурги, кардиологи, пульмонологи и рентгенологи.

Ключевые слова: информационные технологии, система голосового ввода, телефон, диктор.

В области информационных технологий голосового ввода и преобразования информации в текст достигнуто значительное продвижение. Система голосового ввода может быть зависимой или независимой от диктора (рисунок).



Рисунок - Ввод информации с микрофона.

Система требует специального обучения под конкретного пользователя, чтобы точно распознавать то, что он говорит. Для обучения системы пользователю надо произнести несколько определенных слов или фраз, которые система проанализирует и запомнит результаты. Этот режим обычно используется в системах где приходится диктовать необходимый материал, когда с ним работает один пользователь [1].

Дикторо независимая система может быть использована любым пользователем без обучающей процедуры. Этот режим обычно применяется там, где процедура обучения невозможна, например в телефонных приложениях. Точность распознавания дикторо зависимой системы выше, чем у дикторо независимой.

Независимая от диктора система удобнее в использовании, например она может работать с неограниченным кругом пользователей и не требует обучения, такой метод системы

удобен для медицинских учреждений, где ее могут использовать несколько врачей. Системы голосового ввода делятся на работающие только с изолированными командами и на способные распознавать связную речь. Распознавание речи является значительно более сложной задачей, чем распознавание отдельно произносимых слов.

Список литературы:

1. Лобанов Б.М., Цирульник Л.И. Компьютерный синтез и клонирование речи. - Минск: Белорус. Наука, 2008. - 337 с.
2. Сорокин В.Н. Фундаментальные исследования речи и прикладные задачи речевых технологий // Речевые технологии, № 1, 2008. С. 18-48.
3. ГОСТ Р 52636 - 2006. Электронная история болезни. Общие положения. - М.: Стандартинформ, 2007.

УДК 616.314-72

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТОМАТОЛОГИИ

Темиров Алибулат Темирбекович, к.ф-м.н., доцент

В работе рассматриваются компьютерные технологии в стоматологии. Компьютерные технологии применяемые в стоматологии дали возможность правильно восстанавливать форму зубов, а также скольжение зубов верхней и нижней челюсти по отношению к друг другу.

Ключевые слова: зуб, технология, цифра, стоматолог, компьютер, зубной протез.

Широкое внедрение цифровых технологий не обходят стороной не одну из сфер профессиональной деятельности человека. В статье представлен краткий обзор некоторых методов компьютерного изготовления зубных протезов, которые используются в современной ортопедической стоматологии. Цифровая технология вошла во все сферы жизнедеятельности человека. Всеобщая компьютеризация ставит перед врачами-стоматологами более сложные задачи в плане функциональности и эстетичности. Задачей врачей стоматологов при лечении стоматологической патологии является не только восстановление целостности коронок зубов и зубных рядов, но и правильное восстановление формы зубов присущей именно данному контингенту населения и данному индивидууму, что будет обеспечивать беспрепятственное скольжение зубов верхней и нижней челюсти по отношению друг к другу.

Зубы представляют собой структуры исключительно прочные, стойкие, сравнительно мало подверженные случайным внешним влияниям. На сегодняшний день компьютерные технологии в стоматологии получают широкое распространение. По окончании процесса фрезерования, который длится от 8 до 15 мин. в зависимости от размера конструкции, производится шлифовка, полировка и глазурование реконструкции.

Совершенствование компьютерных технологий дало возможность централизованно изготавливать цельно керамические зубные протезы. Наряду с зубными протезами система «Ргосега Piccolo» позволяет изготавливать индивидуальные абатменты при протезировании на имплантатах. Конечный результат ортопедического лечения в независимости от способа изготовления зубных протезов должен быть направлен на восстановлении функции зубочелюстной системы и ее эстетических норм.

Список литературы:

1. Ибрагимов Т.И., Цаликова Н.А. Изготовление зубных протезов с помощью CAD/CAM - технологии в ортопедической стоматологии. Лекции по ортопедической стоматологии. ГЭОТАР-Медиа. 2010. С.68-76.

2. Расулов И. М. одонтология и современная стоматология. Институт стоматологии. 2009. №4. С. 72-73.

УДК 614.715

МЕТОД СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА БИОЛОГИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ

Пирбудагов Геннадий Муртузалиевич, старший преподаватель
Гаджихамедов Марат Арсенович, студент

В работе предлагается применение фотоэлектрического колориметра типа КФ-77 для лабораторного анализа по методике, основанной на применении закона Бугера-Ламберта-Бера, согласно которому интенсивность света уменьшается в геометрической прогрессии, если толщина слоя возрастает в арифметической прогрессии.

Ключевые слова: спектр, анализ, колориметр, интенсивность, свет, система, раствор.

Основные тенденции развития современных методов и средств спектрального анализа биологических растворов заключаются в применении прецизионных физических, химических и электрофизических методов анализа и контроля на атомном и молекулярном уровнях. Уменьшение интенсивности является следствием взаимодействия световой волны с электронами вещества, в результате которого часть световой энергии передается электронам.



Рисунок 1 - Колориметр КФ-77

Колориметр КФ-77 снабжен аналоговым отсчётом с промежуточным измерением силы фототока селенового элемента, выполняющего роль детектора, что позволяет добиться высокой чувствительности, а также линейной зависимости фототока элемента, от освещённости. Применение магнитоэлектрического измерителя, снабжённого линейной шкалой пропускаемой и логарифмической абсорбцией, делает прибор удобным и практичным для применения как для лабораторного анализа мочи, крови и других биологических растворов, так и в научно-исследовательских лабораториях биомедицины.

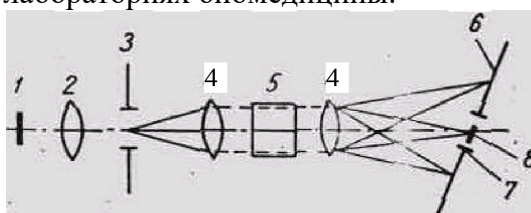


Рисунок 2 - Оптическая схема спектрального прибора.

Источник 1 направляет луч сложного спектрального состава через осветительную систему 2 на входную щель 3. Расположенные за входной щелью 3 фокусирующая оптика 4 и диспергирующая система 5 создают в фокальной плоскости 6 монохроматические изображения входной щели, совокупность которых образует спектр. В фокальной плоскости 6 находятся выходная щель 7 и за ней регистрирующее устройство 8.

Список литературы:

1. Кей С. М., Марпл С. Л. Современные методы спектрального анализа//ТИИЭР. Т. 69 1981, № 11
2. Цифровые анализаторы спектра / В.И. Плотников, А.В. Белинский, В.А. Суханов, Ю.Н. Жигулевцев. М.: Радио и связь. 1990 184 с.

УДК 531.1

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Муталипова Гульжаган Абдулгамидовна, старший преподаватель
Арсланбекова Зарият Абдурахмановна, студентка

В работе предлагается параметрическая модель двигательной системы человека. В основе моделирования лежит представление о технических системах (механизмах и машинах). При создании модели двигательной системы человека ставится задача разработки генераторов сигналов сложной формы, адекватных сложному ритму движения с изменяющимися во времени параметрами.

Ключевые слова: математическая модель, параметрическая модель, биомеханика, двигательная система.

Как известно, движения человека и позвоночных животных определяются поведением сложной системы мышц, сухожилий и костей. Изучение этих движений требует решение ряда задач механики сложносочлененной системы, гидро- и аэродинамики, автоматического регулирования.

Согласно определению, механизмом является устройство для передачи и преобразования движений, представляющее собой систему тел (ведущих) вызывающих вполне определенные движения тел (ведомых) этой системы.

Все процессы подбора того или иного механизма в каждый момент времени протекают в нервной системе, в мозге. Это означает, что решение о поведении нужно искать в законах деятельности мозга. При этом в системе «мышцы – нервная система» действует принцип обратной связи, согласно которого по замкнутому контуру передается информация от нервного центра для управления мышцами, а обратно в центр идут сведения о состоянии напряжений мышц.

В результате проведенных исследований была разработана обобщенная структурная схема модели двигательной системы человека, представленная на рисунке.

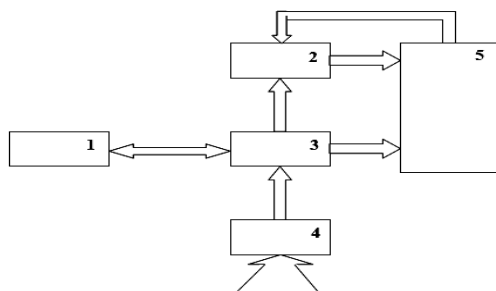


Рисунок - Обобщенная структурная схема модели двигательной системы человека

- 1 – Банк данных стереотипов («картин») движения;
- 2 – Блок сравнения двигательного акта со стереотипом движения и коррекции;
- 3 – Блок выбора стереотипа движения;
- 4 – Блок ввода ритма движения;
- 5 – Механизм двигательной системы человека.

УДК 66.011

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ В СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПЕРЕРАБОТКИ

**Темиров Алибулат Темирбекович, к.ф.-м.н., доцент
Караханов Валид Арсинович, студент**

В работе рассматриваются перспективы применения химико-биологических материалов при использовании в ферментативных технологиях при переработке биологических и органических отходов. Применяемые методы при производстве биоэтанола из лигноцеллюлозных материалов.

Ключевые слова: химико-биологические материалы, биополимеры, ферментативная переработка, биокатализ, наноструктуры, экотехнологии.

Химико-биологические материалы - это вещества, сочетающие свойства органических, неорганических и биологических компонентов. Благодаря своим уникальным характеристикам, таким как биосовместимость, биоразлагаемость и высокая каталитическая активность, они активно применяются в различных областях: от медицины до сельского хозяйства и экологии.

Перспективным направлением является применение ферментативных технологий при переработке биологических и органических отходов. Использование ферментов (целлюлаз, липаз, протеаз) позволяет глубоко перерабатывать сырьё с минимальным воздействием на окружающую среду. Такие методы применяются, например, при производстве биоэтанола из лигноцеллюлозных материалов [1].

Биополимеры, такие как хитозан, альгинат натрия, крахмал и полимолочная кислота, используются для создания упаковки нового поколения, сорбентов, медицинских имплантатов и носителей лекарственных веществ. Их переработка требует деликатного контроля температуры и pH, чтобы сохранить структуру и функциональность [2, 3].

Наноструктурированные химико-биологические материалы - ещё одно перспективное направление. Они применяются для адресной доставки лекарств и создания биосенсоров. Поверхностная модификация таких материалов позволяет «запрограммировать» их на высвобождение активных веществ в строго заданных условиях [4].

Таким образом, развитие технологий переработки химико-биологических материалов открывает путь к созданию экологически безопасных, эффективных и универсальных решений для биомедицины, аграрного сектора и промышленности.

Список литературы:

1. Егорова О.А., Лозинская М.Л. Основы биокатализа. - М.: Академкнига, 2014. - 272 с.
2. Беленький Б.Г., Яковлев Г.Н. Биополимеры: получение, свойства, применение. - СПб.: Профессия, 2021. - 312 с.
3. Князева И.В. Хитозан и его применение в медицине и фармацевтике. // Химия и жизнь. 2020. № 8. С. 34-39.
4. Жданов Р.И., Лазарев М.А. Наноструктурированные материалы в фармацевтических си-

стемах доставки. // Фармацевтический журнал. 2021. № 4. С. 12–19.

5. Савельева И.В. Экологически безопасные технологии переработки биоматериалов. - Новосибирск: Наука, 2019. - 198 с.

УДК 616-71

ПРИБОРЫ, СИСТЕМЫ И ИЗДЕЛИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Темиров Алибулат Темирбекович, к.ф.-м.н., доцент

Магомедов Руслан Саитбегович, студент

В работе рассматриваются современные медицинские приборы и системы, используемые для диагностики, мониторинга и лечения пациентов. Особое внимание уделяется приборам с возможностью удалённого наблюдения за состоянием здоровья и интеграции с информационными медицинскими платформами.

Ключевые слова: носимые устройства, сердечный ритм, мониторинг здоровья, медицинская электроника, пульсометрия.

Носимые медицинские устройства становятся всё более популярными в системе здравоохранения благодаря их возможности обеспечивать непрерывный мониторинг жизненно важных показателей. Одним из ключевых направлений является измерение и анализ сердечного ритма. Устройства, такие как фитнес-браслеты и умные часы, позволяют отслеживать пульс в режиме реального времени, предупреждая пользователей о возможных аритмиях и других нарушениях.

Среди преимуществ данных устройств можно выделить доступность, простоту использования и возможность передачи данных в медицинские учреждения. Однако существует ряд вызовов: необходимость высокой точности, калибровки устройств, защита персональных данных и интерпретация полученной информации.

Ниже представлена таблица, отражающая сравнительные характеристики популярных носимых устройств.

Таблица - Сравнение носимых устройств для мониторинга сердечного ритма

Устройство	Тип датчика	Средняя точность (%)
Apple Watch	PPG	92
Fitbit Charge	PPG	88
Polar H10	ECG	97



Рисунок - Схема работы носимого устройства мониторинга

Таким образом, носимые устройства обладают высоким потенциалом для диагностики и мониторинга сердечно-сосудистых заболеваний. Их развитие будет способствовать улучшению

качества жизни пациентов и снижению нагрузки на систему здравоохранения.

Список литературы:

1. Момыналиев К.Т., Иванов И.В. Носимые устройства для мониторинга здоровья // Медицинская техника. – 2023. – №4. – С. 48–51.

УДК 621.3.077.3

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ГЕНЕРАТОРОВ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ АППАРАТУРЫ

Феталиева Светлана Ильясовна, аспирант
Муталипова Гульжаган Абдулгамидовна, аспирант

В рассматриваемой работе приводится перспективность подхода построения генераторов заданной мощности в медицине. Рассматриваются вопросы применения в ряде производств тонких химических технологий, при использовании лазерных методов измерений различных параметров.

Ключевые слова: генератор, измерительная система, терапия, биологическая ткань, пациент, дозировка мощности.

Диагностика и лечебная терапия с помощью технических средств учитывает реакцию биологического объекта на лечебное или тестирующее воздействие. При проведении неинвазивной терапии посредством воздействия высокочастотной энергией (КВЧ - терапия), лазерным излучением, ультразвуковыми колебаниями или инфракрасным излучением, при электрической стимуляции остеосинтеза и т.п. возможно лишь при строгой дозировке мощности, выделяющейся в биологических тканях.

Измерительные цепи диагностической аппаратуры работают в режиме заданного напряжения или тока. В результате этого измерение электрических параметров биологических объектов производится в неопределённом режиме.

Это приборы для электромагнитной терапии серии «DETA» НПП электронных измерительных систем (ЭЛИС), приборы электронно-волнового типа ряда других фирм, в которых регулирование тестирующего и терапевтического воздействия выполняется с включением биологической ткани в контур регулирования или обратной связи.

Генераторы реализованы на основе конверторов отрицательных сопротивлений или проводимостей с использованием аналоговых перемножителей серии 525 или в цифровом виде на интегральных АЦП и ЦАП серий 572 и 1108.

В работе анализируются принципы построения ряда отечественных и зарубежных приборов, в которых выходная мощность генераторов регулируется с использованием включения в контур обратной связи биологического объекта, а также приведена их классификация по ряду основных признаков.

Показано, что для построения устройств такого типа можно использовать обратную связь по физиологическим параметрам биологических тканей пациента или его функциональных систем: по артериальному давлению, по частоте сердечных сокращений, по резонансной частоте тканей, по температуре и сопротивлению кожных покровов и тканей пациента и т.д. Рассматриваются структуры таких генераторов заданной мощности и анализируются ожидаемые характеристики.

Список литературы:

1. А.А.Шелупанов, Н.М.Федотов, С.В. Жарый. Моделирование режимов функционирования генерирующих электродов системы внутрисердечной навигации разных размеров при из-

менении сопротивления контактной поверхности// Известия высших учебных заведений. Физика. - 2012 - №3(55). - С.67-71.

2. Халифе, Ж., Беренфелд, О. «Частотное» картирование при фибрилляции предсердий: трансформация знаний от фундаментальных исследований клинической практике // Вестник аритмологии. - 2006 - № 45 - С. 75-85.

УДК 616-71

РАЗРАБОТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ КАРДИОМОНИТОРОВ

Магомедова Сарат Гусеновна, к.т.н., старший преподаватель

Арсланбекова Зарият Абдурахмановна, студентка

Дациева Наида Магомедовна, студентка

В работе рассматривается метод разработки и тестирования кардиомониторов, используемые для анализа сердечного ритма, а также анализа сердечного ритма. Используются программные средства для построения портативных приборов для анализа широкого спектра разновидностей биоэлектрических сигналов.

Ключевые слова: кардиомонитор, врач, сердечный ритм, кардиоимпульс, тестирование, электрокардиосигнал (ЭКС).

Заболевания сердца - одна из наиболее важных проблем медицины сегодняшнего дня. Для облегчения работы врача - кардиолога, уменьшения времени обработки результатов исследований, создаются специальные автоматизированные средства анализа электрокардиосигнала (ЭКС).

Средства автоматизированного анализа ЭКС предназначены для обнаружения и распознавания информационных участков сигнала, измерения и контроля параметров ЭКС, анализа сердечного ритма, классификации и подсчета различных состояний, отображения и регистрации входного сигнала и обработанных результатов.

В настоящее время необходима разработка кардиомониторов (КМ), отвечающих следующим требованиям: портативное исполнение, удобство эксплуатации, длительный анализ ЭКС в реальном масштабе времени, надежное обнаружение и количественная оценка нарушений сердечного ритма, своевременная сигнализация тревожных состояний, встроенные средства периодического тестирования. Для анализа сердечного ритма, необходимо обеспечить достоверное обнаружение и распознавание форм кардиоимпульсов на фоне помех. Это позволяет использовать созданные алгоритмы и модели для разработки портативных КМ на базе микропроцессорных средств.

Тестовые последовательности с имитацией сердечного ритма и стандартными моделями формы применяются для экспресс - тестирования КМ. Аналитические выражения, по которым они могут быть построены для следующих форм импульсов: трапецеидальной, прямоугольной, треугольной, колоколообразной, косинус квадратной, экспоненциальной, пилообразной, из которых по результатам проведенных исследований для моделирования ЭКС авторами выбраны первые пять морфологий.

Для подробной поэтапной оценки работоспособности кардиомониторов используется одновременная имитация ритма и формы, используют оцифрованные участки реальных сигналов.

Список литературы:

1. Макаров Л. М. Структура циркадного ритма сердца при холтеровском мониторинге. Кардиология 1999. № 11, С. 34-37.

8. НАУКИ О ЗЕМЛЕ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ. ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

УДК 622.32

К ВОПРОСУ НЕСТАЦИОНАРНОГО РЕЖИМА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ В ГОРНОЙ ПОРОДЕ ОТ НАГНЕТАТЕЛЬНОЙ СКВАЖИНЫ В НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД ЕЕ ПУСКА

Азизов Габидулла Абдуллаевич, старший преподаватель

Получена формула для определения зоны температурного возмущения от нагнетательной скважины. Профиль температуры вокруг скважины принимается параболическим. Она мало отличается по своим значениям от общепринятой формулы, когда под знаком радикала берется лишь второе слагаемое.

Ключевые слова: нестационарный режим, нагнетательная скважина, горная порода, тепловой поток, температурные возмущения

Получим уравнения для определения зоны температурного возмущения от нагнетательной скважины, приняв профиль температуры вокруг нее параболическим

$$T(r, t) = T_c(t) \frac{(1 - r/R)^2}{(1 - r_c/R)^2}, \quad R = R(t) = r_T(t) \quad (1)$$

Здесь температура горной породы вдали от скважины для простоты письма принята равной также нулю, так что под температурой вообще нужно понимать разность между истинным ее значением и естественной температурой горной породы на данной глубине.

Проинтегрируем дифференциальное уравнение для температурного поля вокруг скважины по области $r_c \leq r \leq R$

$$\frac{\partial T}{\partial t} = a^2 \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial T}{\partial r} \right), \quad a^2 = \frac{\lambda}{c}, \quad r > r_c, \quad t > 0, \quad (2)$$

предварительно умножив на rdr . Получим

$$\int_{r_c}^R \frac{\partial T}{\partial t} r dr = a^2 (RT_r'(R, t) - r_c T_r'(r_c, t)) \quad (3)$$

В правой части при $r = R$, как следует из представления (1), $\partial T / \partial r = 0$, а в левой части производную по времени можно вынести за знак интеграла в силу условия $T(R, t) = 0$, т.е. равенство (3) преобразуется к виду

$$\frac{d}{dt} \int_{r_c}^R T r dr = -a^2 r_c T_r'(r_c, t) \quad (4)$$

Упростим это соотношение, используя принятый выше нами профиль температуры. Выкладки показывают, что

$$\frac{d}{dt} \int_{r_c}^R T r dr = \frac{T_c(R - r_c)(R + 3r_c)}{12}, \quad r_c T_r'(r_c, t) = \frac{2r_c T_c}{R - r_c} \quad (5)$$

Следовательно, уравнение (4) преобразуется к виду

$$\frac{d}{dt} [T_c(R - r_c)(R + 3r_c)] = 24a^2 \frac{r_c T_c}{R - r_c} \quad (6)$$

и для него начальным условием, очевидно, является условие $R(0) = r_c$.

В случае квазистационарного режима, когда профиль температуры по радиальной координате принимался логарифмическим, мы имели приближенное уравнение для определения изменения радиуса зоны термического воздействия скважины во времени $\frac{d}{dt} \left(\frac{(T_c - T_2) R^2}{\ln(R/r_c)} \right) = \frac{4\lambda}{c} \cdot \frac{(T_c - T_2)}{\ln(R/r_c)}$, решение которого удастся лишь асимптотически оценить. В линейном случае мы имели более простое уравнение, определяющее зависимость положения фронта температурного возмущения во времени $R^2 = R_0^2 + 4a^2(t - t_0)$, нежели уравнение (6), и нам удалось найти его решение даже для различных законов изменения граничной температуры T_c . Но и уравнение (6) может быть решено в элементарных функциях и достаточно просто в случае постоянства граничной температуры на поверхности колонны скважины, при $T_c = \text{const}$. Из (6) в этом случае для безразмерной величины радиуса температурного фронта $R = r/r_c$ и безразмерного времени $t = a^2 t / r_c^2$ получим простую задачу

$$\frac{d}{dt}[(R-1)(R+3)] = \frac{24}{R-1}, \quad R(0) = 1 \quad (7)$$

решение которого выражается в виде

$$t = \frac{1}{36} (R-1)^2 (R+2) \quad (8)$$

В самый начальный момент, когда R близко еще к 1, из (8) можно приближенно иметь $R \approx 1 + \sqrt{12t}$; при R , близком к 2, получаем $R \approx 1 + \sqrt{9t}$; при R , близком к 4, имеем $R \approx 1 + \sqrt{9t}$; а при $R \gg 1$ закон квадратного корня теряет силу и $R \approx \sqrt[3]{36t}$. Решение (8) можно использовать для уточнения неизвестных значений R_0 и t_0 в асимптотической зависимости $R^2 = R_0^2 + 4a^2(t - t_0)$. При $R_0 = 7, t_0 = 9, R_0 = 7r_c, t_0 = 9r_c^2 / a^2, R_0^2 - 4a^2 t_0 = 13r_c^2$ асимптотическую зависимость для положения температурного фронта в горной породе для квазиустановившегося температурного режима нагнетательной скважины можно представить в виде:

$$R \approx \sqrt{13r_c^2 + 4a^2 t} \quad (9)$$

Эта формула и была целью проведенных исследований. Она мало отличается по своим значениям от общепринятой формулы, когда под знаком радикала берется лишь второе слагаемое. Причем, меняя значения R_0 и определяя по (8) соответствующее t_0 , можно «увидеть» вариации первого слагаемого под знаком радикала, для счета они оказываются мало значительными.

Список литературы:

1. Подземная гидравлика: Учебник для вузов/ К.С. Басниев, А.М. Власов, И.Н. Кочина, В.М. Максимов. - М.: Недра, 1986, 303 с.
2. Корн Г. и Корн Т. Справочник по математике. - М.: Наука, 1968. 720 с.
3. Алишаев М.Г., Розенберг М.Д., Теслюк Е.В. Неизотермическая фильтрация при разрабатке нефтяных месторождений. -М.: Недра, 1985. 271 с.
4. Рубинштейн Л.И. Температурные поля в нефтяных пластах. -М.: Недра, 1966. 276 с.
5. Шейнман А.Б., Малофеев Г.Е., Сергеев А.И. Воздействие на пласт теплом при добыче нефти. -М.: Недра, 1969. 275 с.
6. Чекалюк Э.Б. Термодинамика нефтяного пласта. - М.: Недра, 1965. 238 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ УТИЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ

Акимова Разида Алихановна, к.э.н., старший преподаватель
Нагметов Шукур Тебекилович, студент ДГТУ
Акимова Фатима Акимовна, студентка ДГМУ

Данная статья посвящена улучшению методов утилизации медицинских отходов. Актуальность темы обусловлена ростом объемов отходов и несовершенством существующих методов их утилизации, что требует срочного внимания. Проблема утилизации медицинских отходов остается острой. Особое волнение сопровождается тот факт, что нет совершенного метода утилизации, т.к. каждый метод имеет свои плюсы и минусы.

Ключевые слова: медицинские отходы, методы утилизации медицинских отходов, дезактивация, токсичность, загрязнение окружающей среды, плазменная газификация.

Медицинские отходы — это особый вид отходов, образующихся в результате деятельности медицинских учреждений, аптек, в том числе и в образовательных учреждениях на медицинской основе.

Целью данной научной статьи является изучение современных методов утилизации медицинских отходов, оценить влияние на окружающую среду.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), разделяет медицинские отходы и второстепенные продукты деятельности в сфере здравоохранения на следующие категории:

- 1) Инфекционные отходы: в которых содержатся или есть риск содержания патогенных микроорганизмов, которые впоследствии создают риск распространения заболеваний.
- 2) Патологоанатомические отходы: ткани, органы, биожидкости, части тела, абортированные или мертворожденные плоды, неиспользованная кровь, инфицированные туши животных.
- 3) Колюще-режущие отходы: острые предметы (иглы, шприцы, скальпели).
- 4) Химические отходы: реагенты, дезинфектанты, тяжелые металлы (ртуть).
- 5) Радиоактивные отходы: радиоактивные материалы (диагностические/терапевтические).
- 6) Фармацевтические/цитотоксические отходы: невостребованные/просроченные препараты, цитотоксические (генотоксичные) вещества.

На рисунке приведены данные о соотношении объема медицинских отходов по классам в России, на конец 2023 года.

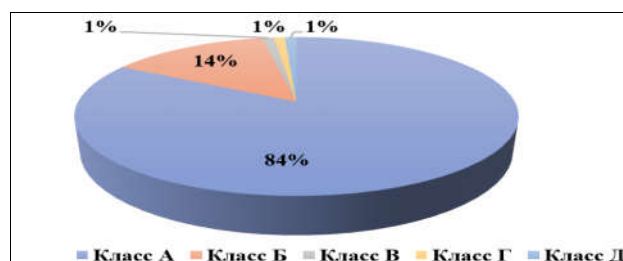


Рисунок - Соотношение, образовавшихся медицинских отходов в России на конец 2023 г, %.

Из приведенной на рисунке диаграммы, видим, что самая значительная доля (84% от общего количества) это класс А, который с июля 2025 года окончательно приравнивается к ТКО, и будет передаваться региональным операторам ТКО на общих основаниях. Класс Б со-

ставляет 14%, остальные классы, все вместе, составляют итого 3% от общего количества, образовавшихся медицинских отходов.

Правила утилизации медицинских отходов предполагают, что медицинские отходы должны подвергаться процедуре утилизации в строгой зависимости от их класса опасности. К отходам разных классов предъявляются различные требования по их сбору, транспортированию, хранению, и утилизации. Недопустимым является также и смешение отходов различных классов. На международном уровне специально созданы правила и стандарты управления медицинскими отходами, включая Базельскую конвенцию [1] и рекомендациями ВОЗ. В РФ нормы и правила закреплены на законодательном уровне Федеральным законом №89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" [2] и СанПиН 2.1.7.2790-10 [3].

Экологические и санитарные риски, возникают по причине некорректного взаимодействия и обращения с медицинскими отходами, из чего следует значительное увеличение угрозы для экосистемы к таким угрозам относятся: загрязнение гидросферы и литосферы (токсичные соединения (тяжелые металлы — ртуть, свинец) проникают в грунтовые воды и почву)); эпидемиологические риски (патогены сохраняют вирулентность); токсичные эмиссии при термической обработке.

Для минимизации данных рисков требуется соблюдение инструкций и протоколов утилизации автоклавирования, пиролиза и других методов утилизации. Существует несколько методов утилизации медицинских отходов [4]:

1. Сжигание – это один из наиболее распространенных методов, но сопровождается выбросами диоксинов и других вредных соединений из-за чего не самый эффективный.

2. Автоклавирование – метод термической обработки под давлением, эффективно уничтожающий патогены.

3. Химическая дезактивация – разложение отходов химическими веществами и компонентами, но в следствии это приводит к образованию токсичных остатков.

4. А также инновационная плазменная технология, которая способна уничтожать до молекулы опасные отходы [5].

Рассмотрев ситуацию с утилизацией медицинских отходов в России, и основываясь на данных от Росприроднадзора, на начало 2023 года было зафиксировано наличие около 651,226 тонны отходов, относящихся к медицинским и биологическим отходам. Из них объем утилизированных отходов составил 50,297 тонны, что указывает на достаточно хороший уровень переработки отходов, однако все еще остается значительное количество отходов, которые требуют дальнейшей обработки. Итак, проблема утилизации медицинских отходов остается весьма актуальной, несмотря на множество методов утилизации и обработки отходов, имеют, как и преимущество, так и недостатки, что затрудняет выбор универсального метода. Наиболее перспективным методом является плазменная газификация, внедрение данного метода утилизации медицинских отходов значительно снизило бы экологическую нагрузку и повысило бы уровень безопасности при утилизации опасных медицинских отходов.

Список литературы:

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Базельская_конвенция - Базельская конвенция
2. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/12555> - Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ Об отходах производства и потребления
3. SP2.1.3684-21_territorii.pdf стр. 33-52
4. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548564> - Публикация ВОЗ на тему Безопасное обращение с отходами 12 июня 2014
5. https://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=tv&paperid=1449&option_lang=rus - А. Н. Братцев, В. Е. Попов, А. Ф. Рутберг, С. В. Штенгель, “Установка для плазменной газификации различных видов отходов”, ТВТ, 44:6 (2006), 832–837.

Акимова Разида Алихановна, к.э.н., старший преподаватель
Типаков Симеон Петрович, студент

В статье рассмотрены составляющие экологической политики и природопользования, связанные с экономической и хозяйственной деятельностью государства, проанализированы меры и мероприятия, проводимые уполномоченными органами для достижения целей природоохранной политики. Предложены изменения в экономике потребительской сферы, и сферы обращения с материальными ресурсами.

Ключевые слова: экологическая политика, природоохранные мероприятия, экосистема, окружающая среда.

Экологическая политика — совокупность мер, законов и мероприятий для охраны и оздоровления природы, энерго- и ресурсоэффективного распределения и восстановления природных ресурсов, уменьшения действия деятельности общества на состояние окружающей среды, установление гармоничных взаимоотношений между человеком и природой.

Государственная экологическая политика — это одна из областей деятельности внутренней политики государства и соответствующая работа уполномоченных должностных лиц и надзорных органов, предусматривающее воздействие на экологическую среду для предупреждения, минимизации и ликвидации негативных последствий человеческой деятельности на природу.

В последние годы в нашей стране активно обсуждается проблема формирования национальной экологической политики.

Долговременными ориентирами проведения природоохранных мероприятий являются:

- улучшение благосостояния и поддержка равновесного отношения составляющих экосистемы на территории страны как части общего биосферного равновесия;
- создание и поддержание благоприятной экологической обстановки как фактора улучшения среды обитания человека;
- формирование экологоориентированного взаимодействия между производством и окружающей средой, характеризующейся наименьшим негативным воздействием на природу;
- совершенствование строго регламентированной системы природоохранных органов, повышение эффективности деятельности надзорных органов, органов экспертизы и контроля, повышение ее вовлеченности в процессах внедрения безопасных для природы технологических и хозяйственных процессов.

Достижение долгосрочных целей, должно стать стратегией и ориентиром для перечисленных выше мер, предназначенных прежде всего для обеспечения конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду, сохранение устойчивого состояния экосистемы. В регионах с проблемами в области природоохранной деятельности обстановку нужно улучшать без вреда для природы других территорий.

Для этого необходимо проведение экологоориентированных комплексных мероприятий, заключающихся в изменении технологических цепочек, потребительских интересов, систем обращения с материальными ресурсами. Также необходимо развитие технически совершенных, наукоемких и регламентированных отраслей производства, привлечение внимания промышленного сектора на применение береговых технологий, в результате чего процесс производства продукции, станет безопасным и чистым в плане экологического благополучия.

Для того чтобы достичь наименьшего негативного воздействия жизни общества на окружающую среду, государству необходимо принимать меры, аналогичные экономическим мерам протекционистской политики. Протекционизм — это экономическая политика, направленная на защиту внутреннего рынка от конкуренции иностранных товаров и услуг.

К примеру, для того чтобы развивать свою экономику государство оказывает помощь и поддержку отечественным товаропроизводителям, а зарубежные компании в свою очередь встречают искусственные преграды. Тем самым государство усиливает необходимые ему сферы промышленности.

Подобные меры могут быть приняты и по отношению к экологическому регулированию жизни общества.

Предлагаются следующие меры:

- искусственное повышение цен на продукты питания в не перерабатываемой упаковке, и льготы на товары с упаковкой, не причиняющей вред экологии;
- освобождение от налогов граждан, сдающих сортированные ТКО, и опять же искусственно повышенные тарифы для граждан, сдающих смешанный мусор;
- налаживание сети пунктов приема материалов и опасных отходов на переработку, и перерабатывающих предприятий;
- применение улучшенных систем хозяйственно-бытового водоснабжения.
- полный отказ от неразлагающихся материалов, в пользу безвредных для природы аналогов;
- льготы для предприятий производящих товары с наименьшим загрязняющим действием;
- доработка системы расширенной ответственности бизнеса товаров за последующую их обработку и утилизацию, запрет на одноразовую тару из пластика и другой трудно перерабатываемый пластик;
- инструменты воздействия на общество (влияние образования, доступ к экологической информации, эколого-ориентированная финансовая поддержка и т. д.)
- создание площадок для вывоза бытовой техники, мебели, стройматериалов и других подобных б/у товаров для их последующих хранения, утилизации, продажи, обмена.
- воспитание экологической культуры горожан и экологической сознательности жителей, налаживание и контроль т.н. “магазинов без упаковки”, продающих товары на развес.

Другими словами, экономическая среда в государстве должна быть такой, что соблюдение экологических норм будет намного более выгодным, чем использование привычных методов производства.

Список литературы:

1. Посталовская, О. А. Экологическая политика: теория и социально-политическая практика : монография / О. А. Посталовская. – Минск : РИВШ, 2020. – 144 с.
2. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция). 10 января 2002 года N 7-ФЗ
3. Киселева С. П. Теория эколого-ориентированного инновационного развития : диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.05 / Киселева Светлана Петровна; [Место защиты: ГОУВПО "Государственный университет управления"]. - Москва, 2014. - 420 с. : 5 ил.

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ГОРНЫХ ПОРОД

Алибеков Али Казобекович, к.т.н., доцент

Путем обработки результатов экспериментов и предварительной линеаризации с целью возможности применения метода наименьших квадратов получена математическая модель для определения коэффициента теплопроводности горных пород в зависимости от температуры и давления. На стадии априорного установления вида модели предпочтение отдано степенной зависимости исходя из вида экспериментальных графиков и учитывая универсальность таких моделей для описания и решения широкого круга технических задач.

Ключевые слова: коэффициент теплопроводности, горные породы, математическая модель, метод наименьших квадратов.

Одним из основных теплофизических свойств горных пород является их теплопроводность. Перенос тепла в породах представляет собой очень сложный процесс в силу многокомпонентности пород, состоящих из различных минералов с различной степенью кристаллизации, пористости, формы пор, химического состава и т.д. Достоверные данные о теплопроводности горных пород и их зависимость от давления, температуры и флюидонасыщения важны для исследования и правильного понимания механизмов переноса тепла в недрах Земли.

Для поиска модели описания коэффициента теплопроводности воспользуемся результатами экспериментальных исследований проф. С.Н. Эмирова по влиянию давления до 250÷400 МПа на теплопроводность газо-, масло- и водонасыщенного песчаника-2 для месторождения Буйнакский перевал в интервале температур 273÷423 К, приведенных в таблице 1 [4].

Таблица 1 - Значения коэффициента теплопроводности λ (Вт/(м.К) песчаника от давления и температуры по месторождению Буйнакский перевал (открытая пористость 16,2%, плотность $2,17 \cdot 10^3$ кг/м³).

Температура $T, ^\circ\text{K}$	Давление p , кПа					
	0,1	50	100	150	250	400
275	0,62	0,76	0,84	0,86	0,88	0,90
323	0,64	0,77	0,85	0,89	0,90	0,92
373	0,67	0,81	0,87	0,91	0,98	0,95
423	0,7	0,84	0,91	0,93	0,95	0,98

Графическое представление данных таблицы 1 и их сопоставление с рекомендациями [1] по априорному установлению вида модели позволяет сделать вывод в пользу выбора степенной зависимости для определения коэффициента теплопроводности:

$$10\lambda = b_0' T^{b_1} p^{b_2}. \quad (1)$$

Для определения значений неизвестных параметров b_0' , b_1 и b_2 методом МНК уравнение (1) приведем к линейному по b_0' , b_1 и b_2 виду путем логарифмирования

$$\ln(10\lambda) = \ln b_0' + b_1 \ln T + b_2 \ln p. \quad (2)$$

Обозначим: $y = \ln(10\lambda)$, $b_0 = \ln b_0'$, $x_1 = \ln T$, $x_2 = \ln p$. (3)

Подставим (3) в (2): $y = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2$, (4)

Прологарифмируем данные таблицы (1) в соответствии с (3) (таблица 2).

Таблица 2 - Значения $y = \ln(10\lambda)$ в зависимости от $x_1 = \ln T$ и $x_2 = \ln p$

$x_1 = \ln T$	$x_2 = \ln p$					
	-2,303	3,912	4,605	5,011	5,521	5,991
5,617	1,825	2,028	2,128	2,152	2,175	2,197
5,778	1,856	2,041	2,140	2,186	2,197	2,219
5,922	1,902	2,092	2,163	2,208	2,282	2,251
6,047	1,946	2,128	2,208	2,23	2,251	2,282

Данные для применения метода МНК в матричной форме будут иметь вид [2-3]:

$Y =$	1,825	$Y_{расч} =$	1,82389	$X =$	1	5,617		-2,303
	1,856		1,855742		1	5,778		-2,303
	1,902		1,884231		1	5,922		-2,303
	1,946		1,908961		1	6,047		-2,303
	2,028		2,088494		1	5,617		3,912
	2,041		2,120346		1	5,778		3,912
	2,092		2,173565		1	5,922		3,912
	2,128		2,173565		1	6,047		3,912
	2,128		2,117999		1	5,617		4,605
	2,140		2,149851		1	5,778		4,605
	2,163		2,178339		1	5,922		4,605
	2,208		2,203069		1	6,047		4,605
	2,152		2,135284		1	5,617		5,011
	2,186		2,167136		1	5,778		5,011
	2,208		2,195625		1	5,922		5,011
	2,23		2,220355		1	6,047		5,011
	2,175		2,156998		1	5,617		5,521
	2,197		2,18885		1	5,778		5,521
	2,282		2,217338		1	5,922		5,521
	2,251		2,242068		1	6,047		5,521
	2,197		2,177008		1	5,617		5,991
	2,219		2,20886		1	5,778		5,991
	2,251		2,237348		1	5,922		5,991
	2,282		2,2620781		1	6,047		5,991

	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$X^T =$	5,617	5,778	5,922	6,047	5,617	5,778	6,047	6,047	5,617	5,778	5,922
	-	-	-	-	3,912	3,912	3,912	3,912	4,605	4,605	4,605
	2,303	2,303	2,303	2,303							

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6,047	5,617	5,778	5,922	6,047	5,617	5,778	5,922	6,047	5,617	5,778	5,922
4,605	5,011	5,011	5,011	5,011	5,521	5,521	5,521	5,521	5,991	5,991	5,991

$X^T X =$	24	140,309	90,948
	140,309	820,92972	531,71627
	90,948	531,71627	533,18888

$(X^T X)^{-1} =$	52,3666	-8,9377	-0,01937
	-8,9377	1,5289	-0,00012
	-0,01938	-0,00012	0,005304

Проверка матриц $(X^T X)^* (X^T X)^{-1} =$	1	-3,409E-14	-1,954E-14
	-4,702E-12	1	-1,146E-13
	-2,517E-12	-1,861E-13	1

$X^T Y =$	51,09
	298,80
	201,62

$B =$	0,81069
	0,19784
	0,04258

Подставим полученные значения параметров b_0, b_1, b_2 в (4):

$$y = 0,810686 + 0,197838x_1 + 0,042575x_2, \quad (5)$$

При известных значениях x_1 и x_2 в каждом опыте из табл. 2 или из матрицы X из (5) найдем расчетные значения $Y_{\text{расч}}$ и представим выше рядом с опытными значениями Y для удобства визуальной оценки точности полученной модели (5).

Для перехода к (1) согласно (3) найдем $b_0' = \exp(b_0) = e^{0,810686} = 2,24945$, который подставим в (1):

$$10 \cdot \lambda = b_0' T^{b_1} p^{b_2} = 2,24945 T^{0,19783779} p^{0,04257504}. \quad (6)$$

Избавимся в (6) от множителя 10, который был включен в (1) для исключения трудностей, связанных с обработкой отрицательных чисел (без учета вспомогательного множителя 10 опытные значения λ из табл. 1 при логарифмировании получались бы отрицательными). Окончательную модель для определения коэффициента теплопроводности пород получим в виде

$$\lambda = b_0' T^{b_1} p^{b_2} = 0,225 T^{0,1983} p^{0,04256}. \quad (7)$$

Таким образом, по полученной модели можно удобным образом находить величину коэффициента теплопроводности горных пород, а также облегчится разработка прикладной программы при выполнении расчетов с помощью средств вычислительной техники.

Список литературы:

1. Алибеков А.К., Алибеков Г.А. Основы теории планирования эксперимента и практика ее применения. - Махачкала: ФГБОУ ВО «ДГТУ», 2017. – 176 с.
2. Львовский Е.Н. Статистические методы построения эмпирических формул: Уч. пос. – М.: Высш. шк., 1988. – 239 с.
3. Дрейпер Н, Смит Г. Прикладной регрессионный анализ: В 2-х кн. – М.: Финансы и статистика, Кн.1: 1986,– 366 с., Кн. 2: 1987. - 351 с.
4. Эмиров С.Н. Экспериментальные исследования теплопроводности полупроводников и горных пород при высоких давлениях и температурах. Автореф. дисс. док. техн. наук. – М.: МЭИ. -1997.– 49 с.

СНИЖЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ ВЫБРОСОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА РФ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ CCUS

Амиров Анварбег Рамазанович, студент
Курбанов Шамиль Магомедрасулович, к.т.н., доцент

Углеродные выбросы являются одним из главных факторов, изменения климата, а энергетический сектор является главным источником этих выбросов. Российская Федерация, как один из крупнейших производителей углеводородного топлива, сталкивается с необходимостью сокращения углеродных выбросов для выполнения международных обязательств по борьбе с изменением климата. В данном докладе рассматриваются возможности применения CCUS технологий в России для снижения углеродных выбросов энергетического сектора.

Ключевые слова: углеродные выбросы, CCUS, улавливание, изменение климата, энергетический сектор

Энергетический сектор России традиционно ориентирован на углеводородные источники энергии — нефть, природный газ и уголь. Этот сектор является основным источником выбросов парниковых газов в стране, и в настоящее время составляет около 80% от всех выбросов CO₂ в России (таблица).

Таблица - Выбросы парниковых газов по секторам МГЭИК

Секторы	Выбросы, млн. т CO ₂ -экв.				
	2018	2019	2020	2021	2022
Энергетика	1686,3	1679,4	1591,0	1676,0	1632,0
Промышленные процессы и использование продукции	244,7	239,1	246,0	254,4	244,5
Сельское хозяйство	112,9	114,6	116,8	119,2	119,8
ЗИЗЛХ	-664,8	-634,1	-653,3	-594,6	-617,6
Отходы	87,4	89,1	91,5	94,0	96,2
Всего, без учета ЗИЗЛХ*	2131,3	2122,2	2045,3	2143,6	2092,5
Всего, с учетом ЗИЗЛХ	1466,5	1488,0	1392,0	1549,0	1474,8

Источник: Росгидромет, 2023 г [3].

ЗИЗЛХ - землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство.

Один из перспективных способов сокращения углеродных выбросов в энергетическом секторе — это использование технологий CCUS (Carbon Capture, Utilization, and Storage).

Технологии CCUS включают в себя:

1. Захват углерода (Carbon Capture): процесс улавливания углекислого газа на источниках выбросов, таких как тепловые электростанции, химические заводы и другие крупные промышленные предприятия.

2. Использование углерода (Carbon Utilization): преобразование углекислого газа в полезные продукты, такие как синтетическое топливо, химические вещества или строительные материалы. Это позволяет не только уменьшить углеродный след, но и создать новые источники дохода.

3. Хранение углерода (Carbon Storage): долговременное захоронение углекислого газа в геологических формациях, таких как подземные резервуары, соляные купола или истощённые нефтегазовые месторождения.

Способность CCUS напрямую улавливать CO₂ из источника и затем хранить его в гео-

логических формациях, по оценкам, может сократить до 20% от общего объема выбросов CO₂ от промышленных и энергетических предприятий [2], также появляется возможность использовать уловленный диоксид углерода для генерации энергии или в других сферах деятельности. Всё это в совокупности формирует целую отрасль с новыми рабочими местами.

Отрасль CCUS в России на данный момент находится только в начальной стадии своего формирования, однако текущая климатическая повестка, очевидно, стимулирует российские компании рассматривать и этот метод декарбонизации. Россия обладает высоким потенциалом по применению технологий CCUS, благодаря большому потенциалу по хранению CO₂ (включая его использование для повышения нефтеотдачи), а также благодаря наличию значительного количества крупных источников антропогенных выбросов CO₂ [1].

Развитие технологий CCUS в России сталкивается с рядом значительных барьеров, которые можно разделить на три группы:

- Регуляторные: на сегодняшний день отсутствует нормативно-правовое регулирование в сфере CCUS, а также наблюдается дефицит государственной поддержки, что существенно ограничивает приток инвестиций;

- Технологические: значительная часть технологий остаётся на стадии прототипов и пилотных проектов, как в российской, так и в мировой практике;

- Экономические: высокая капиталоемкость и длительные сроки окупаемости делают такие проекты слабо конкурентоспособными по сравнению с традиционными секторами, например, добычей и разведкой полезных ископаемых. Кроме того, CCUS-проекты требуют географической привязки к источникам выбросов и подходящим формациям для хранения CO₂, что ограничивает их гибкость и повышает затраты.

Однако, если в какой-то степени преодолеть эти барьеры, можно увидеть главную выгоду от применения технологий CCUS – это снижение парникового эффекта для окружающей среды и сглаживание энергоперехода, так как CCUS позволяет декарбонизировать промышленность без вмешательства в основной технологический процесс. Основным экологическим преимуществом CCUS является его способность снижать уровень выбросов CO₂ в атмосфере, в то время как ископаемое топливо продолжает использоваться для обеспечения мирового потребления энергии [2]. Это особенно важно для нашей страны, так как Россия сильно зависит от традиционных источников энергии, и возможность сократить углеродные выбросы без снижения уровня добычи нефти и газа представляется разумной и выгодной с экономической точки зрения.

Список литературы:

1. Skoltech, Технологии по улавливанию, хранению и использованию углерода (CCUS) 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.skoltech.ru/app/data/uploads/2022/11/CCUS-Skoltech-2022-11-10.pdf> (дата обращения: 10.04.2025).
2. Янушанец С.Н., Ветрова М.А. CCUS-технологии: мировой опыт и перспективы для Российской Федерации // Креативная экономика. – 2023. – Том 17. – № 6. – С. 2205–2222. doi: 10.18334/ce.17.6.117964 (дата обращения: 10.04.2025).
3. Росгидромет, Обзор состояния и загрязнения окружающей среды РФ, 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.meteorf.gov.ru/product/infomaterials/90/> (дата обращения: 10.04.2025).

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ПОРИСТЫХ СРЕД, НАСЫЩЕННЫХ ОРГАНИЧЕСКИМИ КОМПОНЕНТАМИ НЕФТИ

Гусейнов Гасан Гусейнович, к.т.н., старший преподаватель

Аббасова Зарема Исламовна, студент

Абакарова Заира Гасановна, ассистент

Исследована эффективная теплопроводность ($\lambda_{эф}$) гетерофазной среды, пористого стекла марки ХС-3, насыщенная органической жидкостью – н-гептан, в интервале температур 275-370К и давлениях 0,1-10МПа. Исследования проведены абсолютным стационарным методом плоского слоя, с погрешностью $\pm 1,5\%$.

Показано, что теплопроводность пористой среды, насыщенной органической жидкостью, растет во всем исследованном интервале температур и давлений.

Ключевые слова: эффективная теплопроводность, гетерогенная среда, флюид, температура, давление, нефть, насыщение.

При разработке нефтяных месторождений применяются различные методы теплового воздействия на пласты, содержащие нефть.

В этой связи, актуально комплексное исследование теплофизических свойств горных пород, и исследования теплопроводности пористой среды, насыщенной флюидами отвечает этой задаче. Анализ литературных данных позволил выявить, что теплопроводность жидкостей, как органических, так и неорганических и их смесей, исследована довольно обстоятельно [1].

Недостаточно исследована эффективная теплопроводность пористых сред и горных пород, насыщенных нефтью и органическими жидкостями ($\lambda_{эф}$) в широком интервале температур и давлений.

Чтобы восполнить этот пробел и проведены исследования эффективной теплопроводности пористого стекла, насыщенная органической жидкостью.

В качестве пористых сред были выбраны, пористые стекла марки ХС-3, имеющие открытые, взаимопроникающие и сообщающие поры рисунок 1.



Рисунок 1 - Пористые стеклянные образцы в форме пластины в виде диска.

Пористые стекла однородны, имеют почти одинаковый размер зерен и пор, и их можно использовать как модели гетерогенных сред, имитирующих горные породы пласта.

Пористые стекла ХС-3, изготовлены из спеченных зерен и имеют твердый каркас. Эта технология позволяет избавиться от термических сопротивлений, возникающих между зернами в насыпных пористых средах, прессованных материалах, горных породах и т.д., при передаче тепла теплопроводностью.

Термические сопротивления играют существенную роль и его оценка, например расчетными методами не всегда дают желаемые результаты.

Образец из пористого стекла имеет форму пластины с диаметром $42 \cdot 10^{-3}$ м. и толщину $3,055 \cdot 10^{-3}$ м. Применялись пористые стекла Пор16, имеющие средний размер пор $16 \cdot 10^{-6}$ м.,

со средней пористостью 40%.

Объектом исследования было выбрано: органическое вещество, являющееся компонентом нефти - н-гептан (гептан нормальный эталонный), у которой теплопроводность достаточно хорошо изучена в широкой области параметров состояния [1].

Образец является моделью горной породы, коллектором нефти.

Измерения теплопроводности проведены абсолютным стационарным методом плоского горизонтального слоя при помощи устройства [2], состоит из прибора для измерения теплопроводности, и находящейся под ним ячейки.

Измерительный блок изготовлен из меди, константана и асбоцемента.

В нем за счет наличия охранной системы, создается направленный поток тепла от внутреннего нагревателя через слой исследуемого вещества сверху вниз к „холодильнику”.

Устройство позволяет определять λ абсолютным стационарным методом плоского горизонтального слоя.

Зная геометрические размеры измерительного прибора, мощность внутреннего нагревателя в измерительном приборе, перепад температуры в слое исследуемого вещества (ΔT), коэффициент теплопроводности (λ) оценивали при помощи закона Фурье по формуле для стационарного метода плоского горизонтального слоя:

$$\lambda = P \cdot L \cdot S^{-1} \cdot \Delta T^{-1} \quad (1)$$

где: λ - коэффициент теплопроводности [$\text{Вт} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{К}^{-1}$]; P - мощность внутреннего нагревателя, прошедшая через образец [Вт]; L - толщина образца [м]; S - эффективная рабочая поверхность [м^2]; ΔT - перепад температуры на образце [К].

Погрешность определения λ на этом устройстве не превышает $\pm 1,5\%$

Исследована эффективная теплопроводность пористого стекла, насыщенная органической жидкостью н-гептан, являющаяся одним из компонентов нефти - рисунок 2.

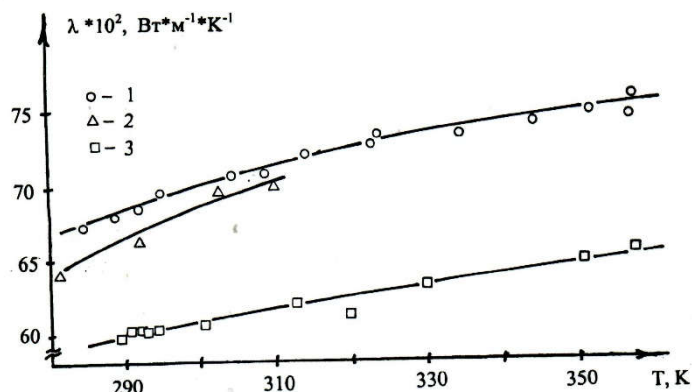


Рисунок 2 - Зависимость эффективной теплопроводности пористого стекла ХС-3, насыщенная: 1 - н-гептан при давлении 10 МПа; 2 - н-гептан при давлении 0,1 МПа; 3 - CO_2 при давлении 10 МПа.

Из графика видно, что теплопроводность пористой среды, насыщенной органической жидкостью, растет во всем исследованном интервале температур.

Такое поведение теплопроводности свойственно только аморфным средам.

Список литературы:

1. Справочник по теплопроводности жидкостей и газов. / Н.Б. Варгафтик, Л.П. Филиппов, А.А. Тарзиманов и др. – М.: Энергоатомиздат. 1990. – 352с.
2. Гусейнов Г.Г. Устройство для измерения теплопроводности. // Вестник Казанского технологического университета, 2014. т.17. №23. С.299-305.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МИКРОЭМУЛЬСИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ НЕФТЕДОБЫЧИ

Гусейнов Гасан Гусейнович, к.т.н., старший преподаватель
Гурбанов Магомедшарип Тахирович, студент
Абакарова Заира Гасановна, ассистент

Рассмотрены процессы образования эмульсий и микроэмульсий. Показано, что от концентрации воды зависят размеры водонефтяных эмульсий. Вследствие чего меняются физико – химические свойства водонефтяных эмульсий: размер капель, межфазное натяжение, теплопроводность. Показано регулирование межфазного натяжения трехкомпонентной микроэмульсионной системы: вода-силиконовое масло-АОТ за счет применения соли NaCl.

Ключевые слова: микроэмульсии, вода, нефть, коэффициент теплопроводности, коэффициент поверхностного натяжения, фаза.

В связи с тем, что при разработке месторождений нефти, на второй ее стадии приходится искусственно поддерживать пластовое давления, то часто применяют водонапорный режим разработки месторождения.

При этом в пласте образуются двухфазные системы, вода и нефть.

Эти фазы перемешиваются с образованием водонефтяных эмульсий, вначале типа вода в масле-прямая эмульсия (в/м), затем-эмульсия типа нефть в масле - обратная эмульсия (н/м).

Исследования, проведенные группой Евдокимова И.Н., показало, что от содержания доли воды, меняется размер получаемых водонефтяных эмульсий, что показано на рисунке 1.

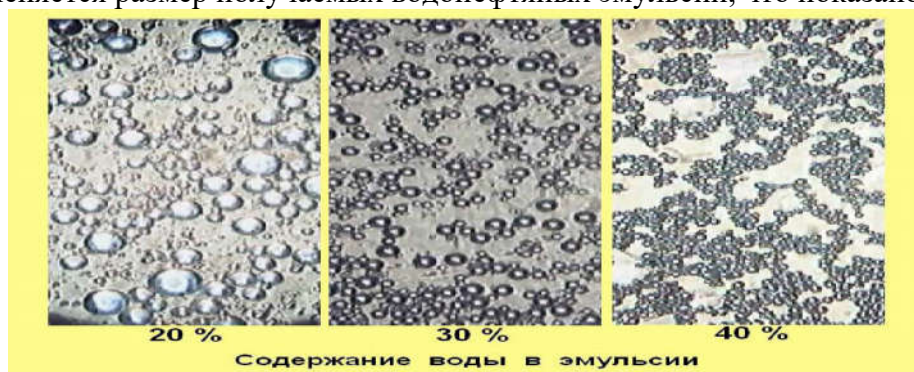


Рисунок 1- Изменение размеров водонефтяных эмульсий, влечет за собой и изменение их физических свойств, что показано на примере поведения межфазного натяжения (рисунок 2).

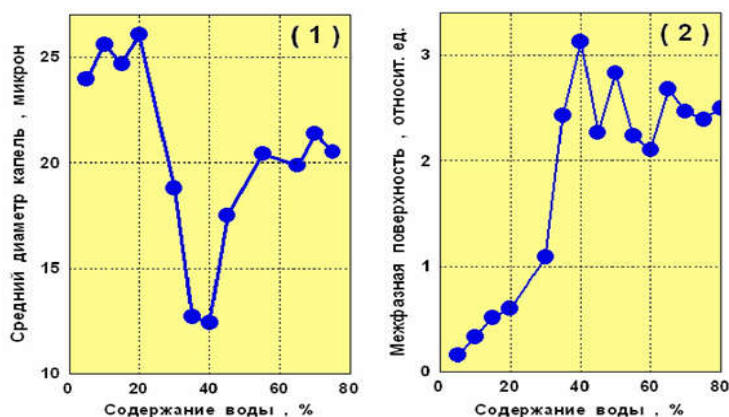


Рисунок 2 - Зависимость капелек водонефтяных эмульсий от содержания воды (1), а также, межфазного натяжения, от размера ее капелек.

В работе [1] экспериментально исследованы коэффициент теплопроводности водонефтяных эмульсий в интервале температур от 293К до 353К. и давлениях до 20МПа.

Одновременно производилась регулировка концентрации воды в эмульсии до 50%.

Результаты исследования показали, что коэффициент теплопроводности исследованных эмульсий с увеличением содержания воды до 50%, в составе эмульсии, проявляют рост теплопроводности, достигающей 2,1 - 2,5 раза.

Кроме того, наблюдается уменьшение значения теплопроводности эмульсии с ростом температуры, причем по линейному закону. Причем, наблюдается меньший спад теплопроводности при большой доле воды. Это связано с различными поведением коэффициента теплопроводности воды и нефти с ростом температуры.

В работе [2] изучены вопросы влияния соли и спиртов на фазовое поведение в трехкомпонентной системе ПАВ-вода-масло. Выяснено и показано, что за счет умелого изменения концентрации электролита можно регулировать фазовое поведение многокомпонентной микроэмульсионной системы (рисунок 3).

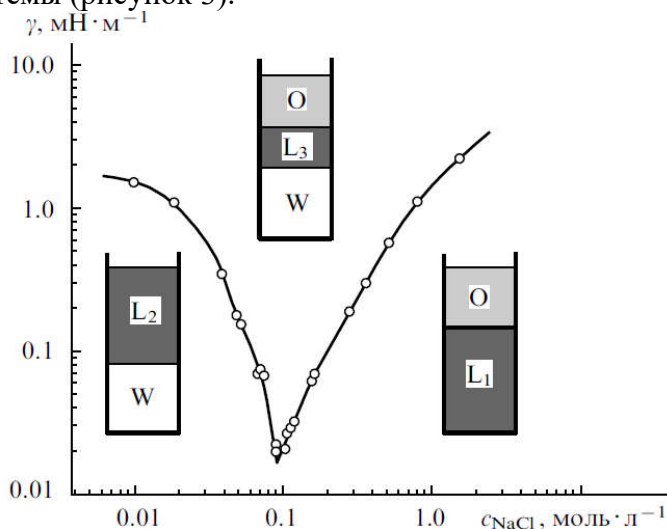


Рисунок 3 - Регулирование межфазным натяжением трехкомпонентной микроэмульсионной системы: вода-силиконовое масло-АОТ за счет применения соли NaCl [2].

Список литературы:

1. Кучеров В.Г. Теплопроводность водонефтяных эмульсий обратного типа.// Журнал технической физики. 2020. Том 90. Вып.12. С.2034-2038.
2. Binks B.P., Dong J., Rebolj N. // Phys. Chem. Chem. Phys., 1999. V.1. p.2335.

УДК 338

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КРИТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЛЕ НЕФТЕДОБЫЧИ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ НЕФТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Абакарова Заира Гасановна, ассистент

Гусейнов Гасан Гусейнович, к.т.н., старший преподаватель

Рассмотрены различные категории трудноизвлекаемых запасов нефти (ТИЗН). Показан и раскрыт низкий уровень КИН в России, достигающей 0,29, что связано с низким уровнем использования инновационных технологий разработки нефтяных месторождений. Для повышения экономической безопасности добычи ТИЗН в России рекомендуется применить современные критические технологии, и

результаты научно - технических исследований для добычи ТИЗН в России.

Ключевые слова: нефть, вязкость, трудноизвлекаемые запасы нефти (ТИЗН), низкопроницаемые коллектора, экономическая безопасность.

По оценкам ОПЕК в 2019 г. Россия обладает значительными запасами нефти и газа: 1 место по запасам газа и 7 место по запасам нефти в мире.

Но в тоже время, следует отметить низкий уровень КИН в России, достигающей 0,29, тогда как в США около 0,4, в Норвегии - 0,6 [1].

Низкий уровень КИН в России, связан некомпетентным и не грамотным освоением месторождения, а также низким уровнем использования современных - передовых, инновационных технологий разработки нефтяных месторождений.

Из сказанного можно сделать заключение, что большая доля нефти, более 70% остается не извлеченной. Это трудноизвлекаемые запасы нефти (ТИЗН), к категории которых относятся: вязкие и сверхвязкие нефти, нефти в осложненных условиях эксплуатации, нефти в низкопроницаемых коллекторах и т.д. [2].

Особо надо сказать о перспективах добычи сланцевой нефти в низкопроницаемых коллекторах, с проницаемостью менее 0,002 мкм² в баженовских свитах, площадью в 1 млн. км², где оценочные запасы нефти превышают 140 млрд. т. [2].

Проведенный нами анализ выявил лидирующее положение России по запасам ТИЗН в мире [1], и по доказанным запасам нефти среди нефтедобывающих стран мира рисунок [3].

Поэтому актуальной является изучение и повышение экономической безопасности добычи ТИЗН в России.

Надо отметить, что финансовые поступления от продажи нефти и газа в федеральный бюджет довольно существенны и составляли в 2020г. около 28% доходов федерального бюджета России.

Одним из угроз экономической безопасности добычи нефти в России можно назвать угрозы, связанные с отставанием применения современных критических технологий, и результатов научно технического прогресса для добычи ТИЗН в России.

Доказанные запасы нефти в 2018 г.
млрд барр.



Рисунок - Запасы нефти на 2018 г. в разных странах [3].

Исследуя аспекты экономической безопасности нефтегазовой отрасли, надо выделять вопросы экономической безопасности: в процессах нефтедобычи; нефтепереработки, транспортирование нефти по нефтепроводам; наземного, подводного и подземного хранения нефти.

Можно также рассмотреть вопросы экономической безопасности конкретных нефтяных компаний [3].

Структуры нефтегазовой отрасли очень разнообразны.

В связи с этим, оценка и изучение экономической безопасности разных структур требует особых подходов.

Важно знать, что общая экономическая безопасность нефтегазовой отрасли складывается из учета и правильной оценки ее составляющих.

Для улучшения экономической безопасности прогресса нефтедобычи ТИЗН в России надо учитывать и использовать:

- 1) реагент CO_2 , находящегося в критическом и сверхкритическом состоянии для интенсификации нефтедобычи, в комплексе с соразтворителями и катализаторами;
- 2) наноразмерные структуры (углеродные и неуглеродные) для повышения нефтеотдачи;
- 3) мицеллы и мицеллярные растворы для интенсификации нефтедобычи;
- 4) строительство горизонтальных скважин, с многократным гидроразрывом [4];
- 5) активизировать добычу матричной нефти как перспективного направления добычи ТИЗН в России, с одновременным комплексным извлечением редких и редкоземельных металлов;
- 6) интенсифицировать добычу нефти в низкопроницаемых коллекторах: баженовской свите, доминиковой формации, Хадумской свите;
- 7) термогазовоздушный метод для добычи сверхвязких нефтей;
- 8) метод термогравитационного дренирования пласта [5];
- 9) модифицированный метод шахтной добычи высоковязкой нефти.

Список литературы:

1. Цвик Е.В. Угрозы экономической безопасности нефтегазового комплекса России и пути их минимизации // С.-Пб. Научный Вестник. 2021. № 3(12). С. 1-9
2. Сонич В.П., Батурин Ю.Е., Малышев А.Г., Зарипов О.Г., Шеметилло В.Г. Проблемы и перспективы освоения Баженовской свиты // Нефтяное хозяйство. - 2001. - № 9. - С.36–68.
3. Ячменева Е. Д., Дуболазова Ю. А., Замбержицкая Е. С. Практические аспекты формирования стратегии экономической безопасности компаний нефтегазовой отрасли // Экономические науки. 2021. № 2 (195), С.142-158.
4. Ёлкин С.В., Алеворов А.А., Верemenko Н.А. Опыт проведения экспресс- оценок дебита горизонтальных скважин после многозонного гидроразрыва пласта // Инженерная практика. – 2016. № 12. С. 42-57.
5. Шандрыгин А.Н., Нухаев М.Т., Тертычный В.В. Разработка залежей тяжелой нефти и природного битума методом парогравитационного дренажа (SAGD) // Нефтяное хозяйство. 2006. № 7. С. 92-96.

УДК 622.121

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЯЗКОСТИ НЕФТИ ПРИ ЕЕ ФИЛЬТРАЦИИ В ПЛАСТЕ

**Гусейнов Гасан Гусейнович, к.т.н., старший преподаватель
Ризванов Ризван Юсупович, студент
Абакарова Заира Гасановна, ассистент**

Проведен анализ источников, позволивший установить, что вязкость нефти и ее фильтрационные свойства в пласте могут быть регулированы путем изменения: температуры, газосодержания, под воздействием ультразвука, при котором нефть переходит в дисперсное состояние и меняет вязкость, изменением компонентного состава.

ва нефти, применением мицеллярных растворов и наноразмерных структур.

Ключевые слова: нефть, вязкость, фильтрация, температура, давление, ультразвук, мицеллярный раствор, наноразмерная структура.

Исследованы процессы регулирования вязкости нефти и ее фильтрационные свойства в пласте под воздействием различных физических факторов.

Установлено изменение вязкости нефти Усинского месторождения под воздействием температуры до 300°C, которая проведена в работе [1] и показана на рисунке 1.

При нагревании нефти до 150°C ее динамическая вязкость уменьшается в 140 раз. А при повышении температуры до 100°C, вязкость нефти уменьшается от 2765 до 39 мПа·с, оставаясь неньютоновской. Выше 100°C вязкость нефти уменьшаясь переходит из категории неньютоновской к ньютоновской, с улучшенными фильтрационными свойствами.

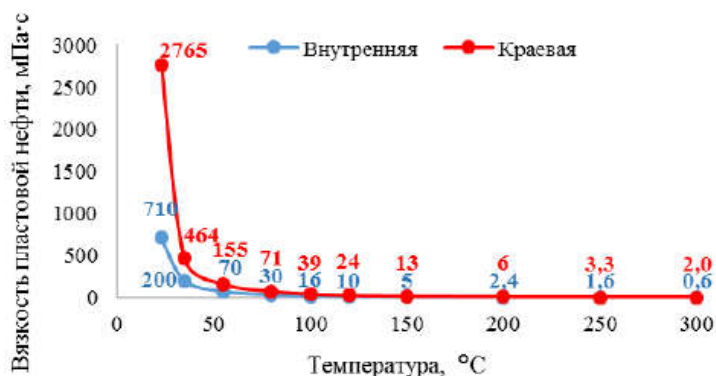


Рисунок 1 - Корреляция изменения вязкости сверхвязкой нефти для месторождения Усинское, с повышением температуры [1].

Изменение вязкости нефти можно пронаблюдать и при ее обработке под воздействием ультразвука. Ультразвуковая обработка нефти, в течении 90 сек., уменьшает вязкость нефти, почти на всем температурном диапазоне, а в течении 300 сек., увеличивает вязкость нефти.

Наиболее заметно снижение вязкости нефти при растворении в ней газа.

Степень снижения вязкости нефти зависит от свойств и состава газа и самой нефти.

Диоксид углерода (CO₂) и сжиженный газ сильно снижают вязкость нефти, за счет их хорошей растворимости. Особенно сильно снижается вязкость тяжелой нефти.

Имеются исследования регулирования вязкости нефти в пласте с использованием CO₂ при различных режимах его закачки, для оптимального вытеснения нефти.

Так, в работе [2] для разработки залежей с трудноизвлекаемыми запасами нефти (ТИЗН) - пласты с вязкими и высоковязкими нефтями, предлагается использовать CO₂, находящегося в критическом и сверхкритическом состоянии (СК).

Замечено, что когда CO₂ еще не достиг критических параметров, то динамическая вязкость исследуемой нефти уменьшается до 40 мПа·с (участок 1), а при наличии CO₂ в сверхкритической области, вязкость исследуемой нефти резко уменьшается до величины в 0,1 мПа·с - (участок 2) - рисунок 2.

В [3] исследована вязкость нефти месторождения Степноозерская, с растворенным в ней CO₂, при параметрах выше критических - давлении 14 МПа и температуре 313 К.

Показано, что при растворении СК CO₂ в нефти, наблюдается резкое уменьшение величины вязкости нефти, с 387 мПа·с до 55 мПа·с, что улучшает фильтрация нефти в пласте.

Регулирование и снижением вязкости ТИЗН с применением мицеллярных растворов (МР) исследованы в работе [4], где изучены вязкость в системе МР - нефть для Боровского нефтяного месторождения. Показано, что динамическая вязкость раствора с ростом доли ПАВ до 14 – 16% повышается плавно, что связывается и объясняется с появлением в растворе сферических мицелл. Дальнейший рост доли ПАВ, до 18%, приводит к резкому повы-

шению вязкости МР до 220 мПа·с., что связывается с разным структурированием мицелл, и образованием их в различной форме и размеров.

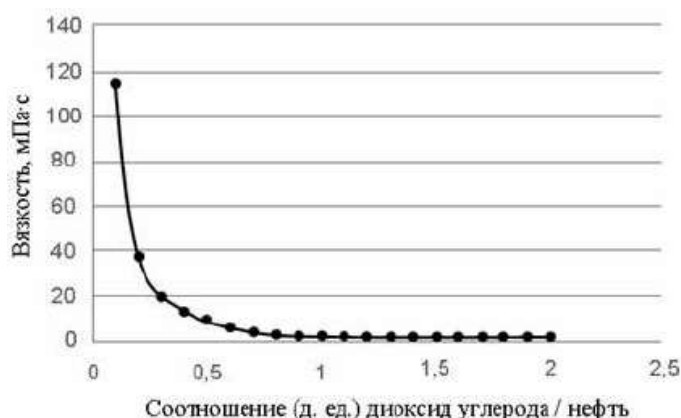


Рисунок 2 - Корреляция вязкости нефти от доли закачиваемого CO₂ в пласт. [2].

При наличии в МР еще солей NaCl, с концентрацией в 250 г/л., размеры мицелл достигают величины 11,44 нм., и размеры мицелл связаны с ростом вязкости водного МР [5].

Регулировать фильтрационные потоки и вязкость нефти можно, при наличии магнитных жидкостей [6], а также, за счет наноразмерных структур, образованных из растворов полимеров с нижней (НКТР) и верхней (ВКТР) критической температурой растворимости [7], где поведение вязкости имеет сложный вид.

Список литературы:

1. Култышева С.Н., Мукаев Р. Х., Хижняк Г. П. Оценка изменчивости вязкости нефти в Нижнепермских, Верхне- и Среднекаменноугольных отложениях Усинского месторождения / Проблемы разработки месторождений углеводородных и рудных полезных ископаемых. Секция 2. Нефтегазовое дело. С.282-290
2. Алекина Е.В., Ольховская В.А. Влияние диоксида углерода в околокритическом состоянии на показатели радиального притока высоковязкой нефти к скважине. // Инженер-нефтяник. 2021. №1. С. 24-34
3. Давлетшин А.А. Автореферат. дисс. к.т.н. 2022г.
4. Бабицкая К.И. Интенсификация добычи высоковязкой нефти и ограничения водопритока мицеллярными растворами селективного действия. Автореферат дисс. к.т.н. Самара. 2017.
5. Бабицкая К.И. и др. // Известие Вузов. Нефть и газ. 2015. №5, С.36-40.
6. Rosensweigetal., 1969
7. Алтунина Л.К., Кувшинов В.А.. Применение термотропных гелей для повышения нефтеотдачи // Нефтеотдача. 2002. № 5. С. 28-35.

УДК 631.14

ВЛИЯНИЕ ПОЖАРОВ НА ЛЕСНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ ДАГЕСТАНА

Джалалова Марина Ильясовна, к.б.н., старший преподаватель

Проведен анализ лесных пожаров, которые произошли на территории Дагестана за период март-апрель 2025 г. Установлены причины пожаров, отмечен особый противопожарный режим, за нарушение которого грозит крупный штраф.

Ключевые слова: лесной пожар, очаг, площадь.

Пожары - один из наиболее мощных экологических факторов, оказывающих многогранное влияние на лесные биогеоценозы, уничтожая органический слой почвы, вызывая ее

сильную эрозию и загрязняя атмосферу продуктами горения. Лесной пожар — это стихийное неуправляемое распределение огня по лесной площади [1]. Тушение лесных пожаров необходимо, но высокзатратно, что обусловлено прежде всего отсутствием на территориях лесного фонда страны достаточно развитой транспортной системы лесного фонда. Очевидным становится, что лесные пожары в настоящее время являются неконтролируемой проблемой как для человечества, так и для животной среды обитания.

В Дагестане пожары начались в марте, когда произошел пожар в Ахтынском районе — горел Хрюгский лес (рисунок 1).



Рисунок 1- Пожары в Хрюгском лесу и Рутульском районе

Площадь ландшафтного пожара в Ахтынском районе увеличилась до 8 га., из них 1,5 га тушили в селе Хрюг на землях лесного фонда. Ликвидировать огонь помогали добровольцы до помощи вертолетов. По состоянию на 20 марта пожар вблизи села Хрюг Ахтынского района был ликвидирован. 29 марта в Рутульском районе так же был зафиксирован лесной пожар.

30 марта произошел крупный лесной пожар на территории Акушинского района у села Тебекмахи. В ведомстве отметили, что пожар происходит не только в Акушинском, но и в смежном Левашинском районе, где горит уникальный хвойный лес (рисунок 2).

Площадь пожара не уточняется, однако местные жители назвали его «огромным». По данным МЧС Дагестана, работы по его ликвидации уже ведутся, однако они усложняются труднодоступностью очагов возгорания, из-за которых использование специальной техники становится невозможным.



Рисунок 2 - Пожары в Акушинском и в Левашинском районах

В Левашинском районе в борьбе с огнем задействованы 213 человек. В Акушинском районе, куда присоединилась аэромобильная группировка, – еще 210 сотрудников. Пожар начался с возгорания сухой травы [2].

С 1 апреля в республике действует особый противопожарный режим, запрещающий разведение костров и пал сухой травы. За нарушение этих требований грозит крупный штраф.

Из данных публикаций следует, в Унцукульском районе пламя охватило растительность у села Иштибури, а в Хунзахском районе зафиксировали очаг тления на землях сельскохозяйственного предназначения недалеко от села Харахи. Во всех случаях угрозы населенным пунктам нет. Ландшафтный пожар в Дагестане охватил уже 500 квадратных метров труднодоступной местности, сообщает пресс-служба МЧС России [3].

Его продолжают тушить более 370 пожарных и спасателей. Из-за полного отсутствия подъездных путей спасателям приходится преодолевать 4 часа пешком до очагов возгорания, а сильный ветер осложняет тушение и способствует распространению огня.

Для борьбы с пожаром МЧС использует беспилотники для разведки и готовит контролируемые отжиги. Угрозы населённым пунктам нет.

Список литературы:

1. Ушаков, М. И. Лесной пожар и его влияние на лес / М. И. Ушаков, И. О. Николаева, А. В. Фролова, А. М. Морозов. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2016. - № 1 (105). - С. 282-286.
2. <https://islamdag.ru/news/2025-04-08/v-dagestane-prodolzhaetsya-tushenie-landshaftnyh-pozharov>.
3. <https://mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/operativnaya-informaciya>

УДК 631.5

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ ПОД РИСОВЫЙ СЕВООБОРОТ

Зербалиев Алихан Мамалиевич, к.т.н., доцент
Летифов Летиф Рамизович, студент

Рассмотрены отличительные особенности организации территории под орошаемые рисовые севообороты, состоящие из поливных карт краснодарского, кубанского, широкого фронта затопления и дальневосточного типов. Дана сравнительная оценка системам севооборотов по технико-экономическим показателям.

Ключевые слова: рисовой севооборот, поливная карта, чеки, ороситель, канал

Во всех зонах рисосеяния севооборотные поля, в пределах топографически однородного района, должны быть прямоугольными и одинаковыми по форме и размерам. Особенность рисовых севооборотов — это разбивка полей земляными валиками на площадки затопления - чеки. На спланированных землях применяются различные схемы устройства чеков и рабочих карт (поливных участков).

Поливная (рисовая) карта — площадь, занятая посевами риса и ограниченная по периметру каналами оросительной и водоотводной сетей младшего порядка. Несколько смежных рисовых карт образуют поле севооборота, группа севооборотных полей - севооборотный участок.

Желательно, чтобы ширина карт была кратной 20 м, а оси ограждающих каналов совпадали со створами планировочной сетки.

В зависимости от способа подачи, отвода воды и числа чеков рисовые карты проекти-

руют следующих типов.

Карта краснодарского типа с отдельными подачей и сбросом воды, то есть вдоль одной из длинных сторон рисовой карты, расположен картный ороситель, как правило, двустороннего командования, а вдоль другой - картный сбросной канал. Поливные карты располагают длинной стороной по уклону местности. Чеки проектируют сквозными, то есть между картным оросителем и картным водоотводным каналом размещают только один чек. Воду подают из картных оросителей на поверхность чека.

Карта широкого фронта с подачей воды за счет переполнения заглубленного канала (сброса-оросителя). При разбивке карт широкого фронта на чеки необходимо в местах примыкания поперечных валиков к сбросу-оросителю предусматривать на последнем водоподпорные сооружения. Карты широкого фронта подачи и сброса воды рекомендуется применять при уклонах местности до 0,001 и располагать длинной стороной вдоль горизонталей местности с планировкой каждой карты под одну отметку (карты-чеки). Сбросы-оросители питаются из участковых распределителей и отводят воду в участковые коллекторы. В неполовливной период сбросы-оросители работают как картные дренажи.

Карта кубанского типа с отдельными подачей и сбросом воды площадь чеков системы составляют 6 га (200х300 м). Поля (модули) образуют участки севооборотов, а последние составляют систему в целом.

При планировке полей увеличиваются размеры чеков и создаются лучшие условия для проведения механизированных сельскохозяйственных работ, но в то же время значительно увеличиваются капитальные вложения на строительство систем и ухудшается плодородие почвы в результате срезки пахотного плодородного слоя.

На неспланированных землях размеры чеков зависят от уклонов местности и допустимой разницы в глубине затопления. Если в пределах чека поверхность земли имеет только поперечный уклон, то наибольший размер чека в направлении уклона, то есть его ширина (м):

$$B = (H_{\max} - H_{\min}) / i_{\text{доп}} = 0,1 / i_{\text{доп}},$$

где: $H_{\max}$ и $H_{\min}$ — наибольшая и наименьшая глубина затопления чека;
 $i_{\text{доп}}$ — поперечный уклон поверхности земли.

Ширину рабочих участков рекомендуется принимать в пределах от 150 до 300 м, а длину — от 400 до 1500 м. При таких размерах площадь участков будет изменяться от 6 до 45 га. Желательно, чтобы площадь чеков была не менее 3—5 га, и лишь при сложном рельефе допустимы чеки площадью 0,25—0,5 га. Вообще же ширина и длина чеков принимаются в пределах от 50 до 300...400 м.

Карта дальневосточного типа — это карта без периферийных и продольных валиков. Ороситель-сброс устраивают с низовой стороны, что обеспечивает отвод воды с карт и пахотного горизонта.

Строительную планировку на рисовых чеках выполняют под горизонтальную плоскость с точностью ± 3 см скреперами с лазерными системами управления.

Планировочные работы заключаются в срезке грунта на повышенных местах и перемещении его на пониженные с выравниванием поверхности земли на чеке или карте под горизонтальную плоскость. С увеличением глубины срезки увеличивается площадь чеков или карт, но в то же время возрастает объем планировочных работ и значительно снижается плодородие почвы. Установлено, что срезка грунта на 15 см снижает урожай на 30—50%, а срезка на 30 см — на 60—80%. на 20—25 см и более допускаются только при кулисной планировке, когда пахотный слой с мест срезов и подсыпок сдвигается в валы (кулисы), а после выравнивания распределяется по поверхности чека.

Перед планировкой составляют схему разбивки поливной площади на карты и чеки и для каждого чека устанавливают проектные отметки, глубину срезов и высоту подсыпок в различных точках, баланс земляных масс, направления перемещений грунта, стоимость пла-

нировочных работ.

Схемы планировок составляются на основании съемок местности в масштабе 1:1000 - 1:2000 с сечением горизонталей через 0,1—0,2 м. Площадь чека разбивается на квадраты 20 х 20 м, сумма всех отметок ΣH в центре квадратов, деленная на число их, дает среднюю отметку чека, а разность между средней отметкой и отметкой в центре квадрата H - размер срезки или подсыпки в данном квадрате. Таким образом, средняя отметка чека $H_{cp} = \Sigma H / n$.

Объем планировочных работ равен сумме глубин срезов или высот подсыпок, умноженной на площадь квадрата.

Конструкцию рисовых карт выбирают на основании сопоставления технико-экономических показателей различных вариантов (таблица).

Таблица - Техничко-экономические показатели рисовых систем

Показатель	Система с картами				Закрытые системы
	краснодарского типа	широкого фронта подачи и сброса	кубанского типа	дальневосточного типа	
1. КЗИ на поле севооборота, %	0,87	0,9	0,9	0,89	0,95
2. Число чеков на карте	4...5	-	2	-	-
	2...10	6...12	6	10...12	3,6...4,8
3. Площадь чека, га	400...1200	500...600	300	600- 1200	120
4. Длина чека, м	150...250	120...200	200	100...120	300-400
5. Ширина чека, м					

УДК 622.276.6

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ МНОГОСТАДИЙНОГО ГИДРОРАЗРЫВА ПЛАСТА (МГРП) НА ДИНАМИКУ ВЫРАБОТКИ ЗАПАСОВ ИЗ РАЗНОРОДНЫХ ПЛАСТОВ МНОГОПЛАСТОВОЙ ЗАЛЕЖИ

Давудов Ибрагим Асхабович, старший преподаватель
Курбанов Рашид Алибекович, старший преподаватель
Дадаев Магомед Хаджимурадович, студент

Статья посвящена анализу влияния технологии многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП) на динамику выработки запасов из неоднородных пластов многопластовых залежей. Рассматривается изменение профилей притока и темпов отбора в условиях сложной фильтрационной неоднородности и взаимодействия пластов после проведения ГРП. Показано, что МГРП позволяет вовлекать в разработку низкопроницаемые интервалы, но может интенсифицировать межпластовые перетоки и приводить к неравномерной выработке. Оценка этого влияния критична для эффективного планирования и управления разработкой сложнопостроенных месторождений.

Ключевые слова: многостадийный гидроразрыв пласта (МГРП), многопластовая залежь, неоднородный пласт, динамика выработки запасов, профиль притока, межпластовые перетоки, эффективность разработки.

Разработка многопластовых залежей, отличающихся значительной неоднородностью как по вертикали (различия в свойствах отдельных пластов), так и по латерали (изменчивость

характеристик в пределах одного пласта), остается одной из наиболее сложных задач нефтегазовой отрасли. Такие объекты часто включают пласты с низкими и сверхнизкими фильтрационно-емкостными свойствами (ФЕС), разработка которых традиционными методами экономически неэффективна или технически невозможна. Внедрение технологии многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП) в горизонтальных скважинах позволило вовлечь в активную разработку значительные запасы углеводородов из подобных сложнопостроенных коллекторов. Однако применение МГРП в условиях многопластовых неоднородных залежей сопряжено с рядом особенностей, существенно влияющих на динамику выработки запасов.

Геологическая неоднородность приводит к неравномерному развитию трещин, которые преимущественно формируются в пластах с благоприятными геомеханическими свойствами, в то время как более пластичные или напряженные интервалы могут оставаться слабо простимулированными. Наличие непроницаемых барьеров между продуктивными пластами ограничивает вертикальный рост трещин, что, с одной стороны, предотвращает прорыв воды или газа, а с другой – может затруднить стимуляцию целевых интервалов.

Дополнительную сложность вносит эффект "стресс-теней", когда создание трещины на одной стадии изменяет локальное поле напряжений, влияя на инициирование и геометрию трещин на последующих стадиях. В случае недостаточной мощности разделяющих барьеров существует риск межпластовых перетоков, приводящих к обводнению продукции или повышению газового фактора.

Динамика добычи при применении МГРП в неоднородных залежах
Использование МГРП кардинально меняет динамику добычи по сравнению с традиционными методами. Начальные дебиты резко возрастают за счет увеличения дренируемой поверхности, особенно в низкопроницаемых пластах, которые без стимуляции практически не дают притока. Однако высокие темпы отбора приводят к быстрой выработке наиболее проницаемых и эффективно простимулированных зон, что сопровождается резким падением добычи после начального пика.

При этом МГРП позволяет вовлечь в разработку ранее недренируемые запасы из низкопроницаемых или изолированных пропластков, повышая итоговый коэффициент извлечения. Однако из-за различий в ФЕС и степени стимуляции разные пласты вырабатываются неравномерно: более проницаемые истощаются быстрее, а низкопроницаемые отдают углеводороды медленнее, формируя сложную кривую падения добычи.[1]

Результаты моделирования и анализ эффективности МГРП. Для оценки влияния МГРП и неоднородности на динамику выработки проведено численное гидродинамическое моделирование многопластовой залежи. Рассмотрены три сценария:

- **Без МГРП:** Характеризуется низким начальным дебитом ($10 \text{ м}^3/\text{сут}$) и медленным падением добычи (до $3 \text{ м}^3/\text{сут}$ за 5 лет), что типично для низкопроницаемых пластов.
- **Стандартный МГРП:** Демонстрирует высокий начальный дебит ($110 \text{ м}^3/\text{сут}$), но резкое падение добычи (до $8 \text{ м}^3/\text{сут}$ за 5 лет), что свидетельствует о преимущественной выработке наиболее проницаемых зон.
- **Оптимизированный МГРП:** Начальный дебит ниже ($95 \text{ м}^3/\text{сут}$), но темп падения более плавный (до $18 \text{ м}^3/\text{сут}$ за 5 лет), что указывает на сбалансированное дренирование запасов из разных пластов.

На представленном графике четко прослеживается влияние технологии многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП) на динамику разработки сложнопостроенных залежей. Как видно из кривых, традиционный подход без МГРП (синяя линия) демонстрирует характерную для низкопроницаемых пластов картину: стабильно низкие дебиты ($10 \text{ м}^3/\text{сут}$ на начальном этапе) с постепенным падением до $3 \text{ м}^3/\text{сут}$ к пятому году. Такие показатели подтверждают экономическую неэффективность стандартных методов разработки для рассматриваемых объектов.

Внедрение МГРП (красная кривая) принципиально меняет ситуацию - начальный де-

бит возрастает в 11 раз (до 110 м³/сут), что наглядно иллюстрирует эффект многократного увеличения дренируемой поверхности. Однако резкое падение добычи (на 93% за 5 лет) отражает ключевую проблему стандартного МГРП в неоднородных пластах - преимущественную выработку наиболее проницаемых зон, о чем свидетельствует крутой наклон кривой после первого года эксплуатации. [2]

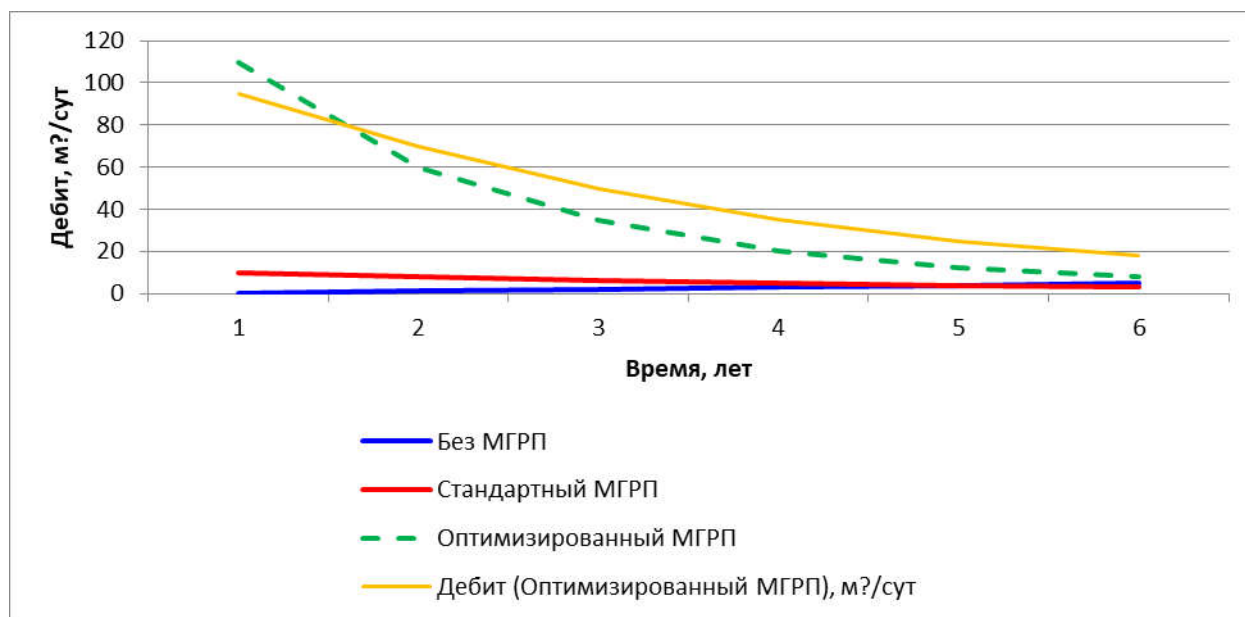


Рисунок - Динамика добычи нефти при различных сценариях МГРП

Оптимизированный подход к МГРП (зеленая пунктирная линия) демонстрирует более сбалансированную динамику. Хотя начальный дебит несколько ниже (95 м³/сут), плавный характер кривой падения (всего 80% за 5 лет) подтверждает эффективность учета геологической неоднородности при проектировании. Разница в наклонах кривых между 1 и 5 годом (70→18 м³/сут против 60→8 м³/сут) наглядно показывает преимущества адаптированного МГРП в обеспечении устойчивой добычи.

Анализ графиков подтверждает выводы о необходимости комплексного подхода к проектированию МГРП. Различия в динамике выработки между сценариями объясняются именно геомеханической неоднородностью пластов - эффектами стресс-теней, барьерными свойствами пропластков и дифференциальной выработкой зон с разными ФЕС. При этом график оптимизированного МГРП демонстрирует возможность управления этими факторами за счет адаптивного дизайна операций гидроразрыва.

Сопоставление кривых наглядно иллюстрирует ключевой компромисс при применении МГРП в неоднородных коллекторах: баланс между максимальным начальным дебитом и устойчивостью разработки. Практическая значимость этих данных подтверждается результатами гидродинамического моделирования, где оптимизированный сценарий показывает лучшие долгосрочные показатели при меньшем уровне обводнения и более высоком конечном коэффициенте извлечения.

Список литературы:

1. Исследование процессов вытеснения нефти из моделей неоднородных пластов с использованием полимердисперсных систем / Г. Г. Гимбатов, Р. А. Курбанов, И. А. Давудов // Неделя науки - 2021 : Сборник материалов 42 итоговой научно-технической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ, Махачкала, 17–22 мая 2021 года. – Махачкала: Типография ФОРМАТ, 2021. – С. 231-233. – EDN KEJIZA.
2. Прогноз возможных мест залегание продуктивных горизонтов и анализ ФЕС нефтенасыщенных пород / И. А. Давудов, Р. А. Курбанов // Рациональное природопользование и

техносферная безопасность: теория и практика : сборник материалов межвузовской молодёжной научно-практической конференции, Махачкала, 25 ноября 2021 года. – Махачкала: Дагестанский государственный технический университет, 2021. – С. 54-57. – EDN IXTMBO.

3. Управление разработкой нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами / З. Р. Давудов, Р. А. Курбанов, И. А. Давудов // Нефтегазовое дело, техносферная безопасность, рациональное природопользование: современные реалии: сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию ДГТУ, Махачкала, 24–25 ноября 2022 года. – Махачкала: Информационно-Полиграфический Центр ДГТУ, 2023. – С. 27-29. – EDN UZSQAM.

УДК 622.276.6

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ФИЛЬТРАЦИИ И КОЛЬМАТАЦИИ ПОРОВОГО ПРОСТРАНСТВА ПОЛИМЕРДИСПЕРСНЫМИ СИСТЕМАМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ГЕОЛОГО-ФИЗИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

**Давудов Ибрагим Асхабович, старший преподаватель
Курбанов Рашид Алибекович, старший преподаватель**

В работе представлены результаты исследования механизмов фильтрации и кольматации порового пространства при воздействии полимердисперсных систем (ПДС) в условиях, моделирующих различные геолого-физические параметры коллекторов. Рассмотрены процессы переноса, осаждения и фиксации полимерных частиц в пористой среде, включая влияние трещиноватости, пористости, проницаемости, минерализации пластовых вод и температуры на эффективность кольматации. Полученные результаты могут быть использованы для оптимизации технологии ограничения водопритока и повышения нефтеотдачи на месторождениях со сложной структурой пласта.

Ключевые слова: полимердисперсные системы, фильтрация, кольматация, поровое пространство, проницаемость, трещиноватость, селективная изоляция, геолого-физические условия, нефтеотдача, ограничение водопритока, реологические свойства, коллекторы.

Повышение эффективности разработки нефтегазовых месторождений, особенно на поздних стадиях, неразрывно связано с классическими проблемами управления фильтрационными потоками в пласте. Одной из актуальных задач является ограничение притока пластовых вод и традиционного профиля приемистости нагнетательных скважин, что достигается посредством применения различных технологий воздействия на призабойную зону пласта. Среди перспективных методов обнаруживаются технологии, использующие полимердисперсные системы (ПДС), составляющие составы на основе водорастворимых полимеров и диспергированных частиц переменной природы (силикагели, карбонатные или полимерные микрочастицы). Понимание методов фильтрации таких сложных систем и процессов кольматации (закупорки) ими порового пространства коллектора при различных геолого-физических условиях является ключевым для прогнозирования их эффективности и оптимизации дизайна обработок. Целью данного исследования является анализ фундаментальных принципов, управляющих транспортом и удержанием ПДС в пористых средах и оценка основных пластовых характеристик этих процессов.

Фильтрация полимердисперсных систем в пористой среде представляет собой сложный гидродинамический и физико-химический процесс. В отличие от фильтрации гомогенных жидкостей или растворов чистых полимеров, здесь необходимо учитывать движение как ми-

нимум двух фаз: твердой жидкой фазы (раствора полимера) и дисперсной твердой фазы (частиц). Реологические свойства основной фазы, определяемые концентрацией и молекулярной массой полимера, влияют на градиенты давления и характер течения в поровых каналах. Полимерные макромолекулы способны адсорбироваться на поверхности, изменяя ее смачиваемость и уменьшая эффективный размер пор, что само по себе является элементом кольматации и приводит к снижению проницаемости среды для водной фазы. Дисперсные частицы, в свою очередь, образуют поток полимерного раствора. Их дальнейшая судьба в поровом пространстве определяется размерами частиц и пор, скоростью фильтрации, физико-химическими взаимодействиями между частицами, полимером и структурой поверхности.

Механизмы кольматации порового пространства полимерными цепями многообразны и часто реализуются совместно. Основными из них являются: механическое процеживание (напряжение), когда частицы рождаются в сужениях поровых каналов, размер которых меньше размера частиц; мостикообразование, при котором несколько частиц одновременно блокируют вход в пору или сужение; поверхностное осаждение (поверхностное осаждение), связанное с адсорбцией и прилипанием частиц к стенкам поровых каналов под воздействием гидродинамических и молекулярных сил; ограничения внутреннего фильтрационного слоя (внутренняя фильтрационная корка), когда частицы накапливаются постепенно внутри поровой матрицы, создают зону с пониженной проницаемостью; и образование внешнего фильтрационного слоя (внешней фильтрационной корки) на входной поверхности образца формы или в прискважинной зоне пласта при низких частотах или интенсивном мостикообразовании. Относительный вклад каждого механизма зависит от характеристик ПДС (размер и концентрация частиц, свойств полимера) и свойств пористой среды. Геолого-физические условия пласта оказывают определяющее влияние на эффективность применения ПДС и механизмы кольматации. Тип коллектора определяет базовую структуру порового пространства. В терригенных коллекторах, характеристики которых отличаются исключительно межзерновой пористостью, показатели по размерам часто бывают более однородными, хотя и могут осложняться наличием глинистого материала. Фильтрация ПДС здесь в большей степени контролирует размер пор и проницаемость матрицы. Карбонатные коллекторы имеют значительно большую гетерогенность, наличие трещин, каверн, растворение воды с матричной пористостью.

В описанных условиях частицы способны эффективно блокировать крупные проводящие каналы, такие как трещины и каверны, за счет формирования мостиков и объемных геологических структур с захваченными частицами. Однако их проникновение в мелкопористую матрицу и, как следствие, кольматация (засорение порового пространства) может быть затруднено или, наоборот, усилено, особенно в зоне контакта между трещинами и пористой матрицей.

Распределение пор по размерам (РПР) является ключевым параметром, влияющим на процесс. В средах с узким диапазоном пор размер частиц может подходить для эффективного кольматационного эффекта: мелкие поры быстро блокируются. Однако, в полимодальных или широко распределенных средах этот процесс усложняется. Например, мелкие поры могут оперативно блокироваться, в то время как крупные основные каналы продолжают проводить флюид. Или наоборот, крупные каналы оказываются заблокированными, в то время как меньшие поры обеспечивают фильтрацию через матрицу.

Проницаемость коллектора регулируется в значительной степени скоростью фильтрации при заданном перепаде давления. В высокопроницаемых зонах (например, в трещинах) гидродинамические силы начинают играть ведущую роль. При увеличении скорости фильтрации частицы не только проникают глубже, но и прочно удерживаются в узких местах за счет инерционных эффектов и образования мостиков. В низкопроницаемых зонах скорость фильтрации ниже, и доминирующими процессами становятся адсорбция и седиментация частиц — они оседают на поверхности породы, если позволяет минералогический состав.

Минералогический состав пород также влияет на химическую активность поверхности: электрический заряд поверхности может играть важную роль в адсорбции полимеров и ча-

стиц. Например, катионные (положительно заряженные) полимеры или частицы взаимодействуют с отрицательно заряженными поверхностями пород (например, терригенных пород), что значительно усиливает кольтматацию и может приводить к быстрому засорению пор пространства.

Физические условия в пластах оказывают большое влияние на процессы фильтрации и кольтматации. Например, изменение температуры может снизить вязкость полимерного раствора, что замедляет его движение, а также влияет на скорость адсорбционных процессов и устойчивость дисперсной фазы. При изменении температуры в растворе может происходить агрегация (слипание частиц) или, наоборот, десорбция — отрыв стабилизирующего полимера от поверхности частиц.

Давление и скорость фильтрации, как уже упоминалось, важны для формирования гидродинамических сил, воздействующих на частицы. Высокие перепады давления могут приводить либо к разрушению уже сформировавшихся блокирующих структур (например, мостиков в порах), либо, наоборот, к их уплотнению и укреплению.

Состав пластовых вод также играет ключевую роль. Высокая минерализация воды, особенно присутствие двухвалентных катионов (Ca^{2+} , Mg^{2+}), влияет на структуру полимерных молекул в растворе. При высокой минерализации полимерные цепи сворачиваются, что снижает вязкость раствора. Кроме того, минерализация может вызывать слипание (агрегацию) частиц, что увеличивает их размер и влияет на способ кольтматации. Агрегированные частицы начинают блокировать поры значительно ближе к месту закачки.

Наличие остаточной нефти в породах также усложняет процесс. Оно меняет смачиваемость поверхности породы, а также конкурирует с полимером и частицами за адсорбционные центры на поверхности. Это может снижать эффективность кольтматации водной фазы и создавать дополнительные сложности в управлении процессом.

В качестве иллюстрации характеристики СПД на процесс кольтматации рассмотрим теоретический пример, моделирующий проникновение двух различных полимердисперсных систем через однотипную пористую среду. Предполагается, что система ПДС-1 содержит относительно крупные частицы, система ПДС-2 — более мелкие, при такой температуре полимера и частиц. Динамику снижения проницаемости можно визуализировать в зависимости от графика проницаемости (k/k_0) или коэффициента сопротивления ($F = k_0/k$) от объема закачанной ПДС в долях порового объема (PV).

Анализируя гипотетические кривые на рисунке, можно наблюдать некоторые различия в динамике кольтматации. Система ПДС-1 (крупные частицы, красная линия) обеспечивает очень быстрое и резкое снижение проницаемости — уже после закачки 1-1,5 поровых объемов достигается уменьшение более чем на 90%. Это характерно для ситуаций, когда доминирует механизм мостикообразования и фильтрования формационного слоя вблизи входной поверхности образца или призабойной зоны. Такая система может быть эффективной для быстрой блокировки высокопроницаемых зон или трещин, но создает риск преждевременной кольтматации зоны закачки и недостаточного проникновения в глубь пласта. Система ПДС-2 (мелкие частицы, синяя линия) показывает значительно более плавное и постепенное снижение проницаемости. Частицы способны проникать глубже в поровую среду, и происходит кольтматация за счет постепенного накопления частиц на стенках пор (адсорбция, осаждение) и в узких местах внутри поровой матрицы. Максимальное снижение проницаемости для ПДС-2 в данном примере ниже (70% после 2,5 PV), однако воздействие на зону может быть значительно выше. Такой механизм предпочтителен для создания протяженного барьера низкой проницаемости в глубине пласта. Данный пример иллюстрирует, как только один параметр — размер относительно частицы или — кардинально меняет механизм и динамику процесса кольтматации, что приводит к выбору ступени состава ПДС при конкретных условиях.

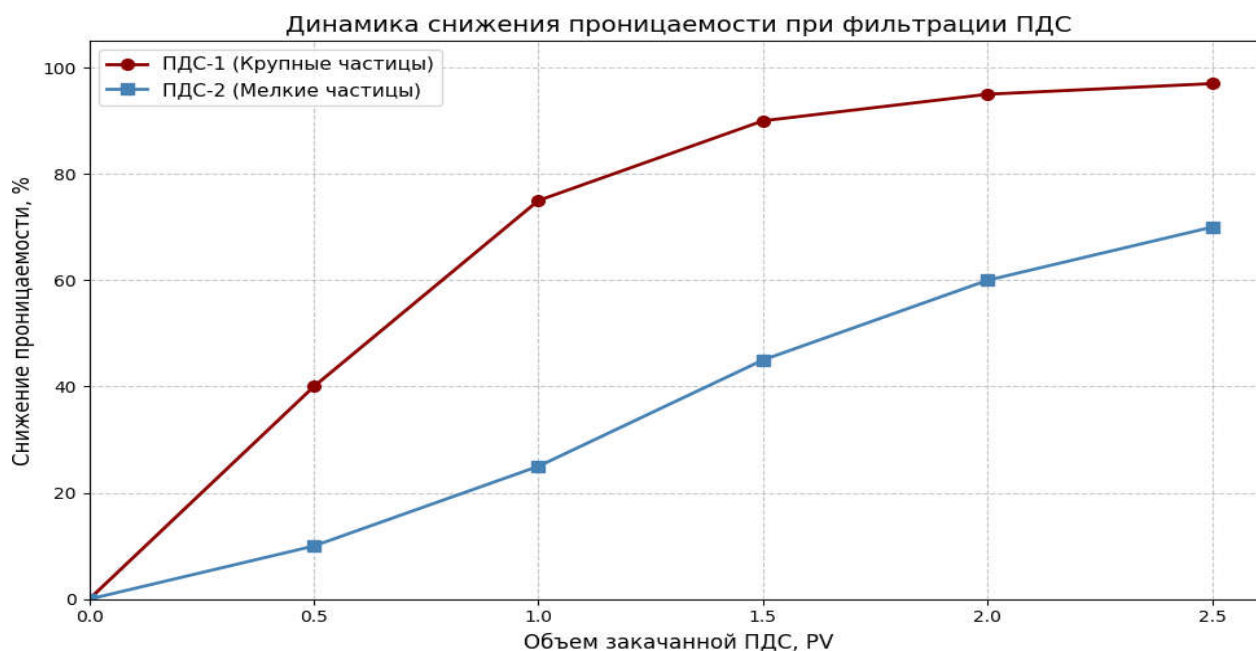


Рисунок- Динамика снижения проницаемости при фильтрации ПДС

В заключение, механизмы фильтрации и коагуляции порового пространства полимер-дисперсными структурами представляют собой сложное комплексное проявление, определяющее их как по свойствам самой системы (размер, концентрация и стабильность частиц, тип и концентрация полимера), так и по геолого-физическим характеристикам пласта (тип коллектора, РПР, проницаемость, минералогия, температура, состав давления, пластовых флюидов). Эффективность применения ПДС для решения задач регулирования фильтрующих потоков и водоизоляции напрямую зависит от учета факторов при выборе и проектировании этих систем. Доминирование того или иного механизма коагуляции (поверхностный, глубинный, мостикобразование) определяет как степень снижения проницаемости, так и способы обработки пласта. Дальнейшие исследования, совмещающие лабораторные эксперименты на ядре и в микромоделях с численным моделированием, требуют более детального понимания этих процессов и создания научно обоснованных подходов к применению ПДС в различных пластовых условиях.

Список литературы:

1. Дмитриевский А. Н., Столяров В. Е., Еремин Н. А. Роль информации в применении технологий искусственного интеллекта при строительстве скважин для нефтегазовых месторождений // Научный Журнал Российского Газового Общества. №3 (26). 2020. С. 6-21.
2. Анализ рисков при использовании технологий искусственного интеллекта в нефтегазодобывающем комплексе / А.Н. Дмитриевский [и др.] // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности». 2021. №7(576). С.17-27. DOI: 10.33285/0132-2222-2021-7(576)-17-27.
3. Линд Ю. Б., Самсыкин А. В., Галеев С. Р. Информационно- аналитическая система предупреждения поглощений буровых растворов. SPE доклад был подготовлен для презентации на сессии молодых специалистов Российской технической конференции SPE, 26 – 28 октября, 2015, Москва.

**РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ**

**Давудов Ибрагим Асхабович, старший преподаватель
Курбанов Рашид Алибекович, старший преподаватель
Шарипов Магамед Шарипович, студент**

Статья посвящена исследованию влияния современных цифровых технологий на эффективность управления сложными процессами разработки трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ). Анализируется применение инновационных инструментов, таких как большие данные, искусственный интеллект, машинное обучение и цифровые двойники месторождений, для оптимизации планирования, оперативного мониторинга, прогнозирования показателей добычи и принятия обоснованных решений. Подчеркивается, что комплексная цифровизация позволяет повысить точность геологического моделирования, снизить операционные риски и затраты, способствуя увеличению рентабельности добычи ТРИЗ.

Ключевые слова: цифровые технологии, трудноизвлекаемые запасы, машинное обучение, цифровые двойники, облачные вычисления

Глобальная энергетика стоит перед вызовом постепенного истощения легкодоступных месторождений углеводородов, что выводит на первый план необходимость освоения трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ). Эта категория включает обширные ресурсы, такие как сланцевая нефть и газ, нефть и газ плотных низкопроницаемых коллекторов, высоковязкая и битуминозная нефть, а также ресурсы уникальных формаций вроде Баженовской свиты в России. По оценке особенно важно обратить внимание на применение современных технологий в условиях сложного геологического строения с выбором рационального способа эксплуатации для увеличения продуктивности карбонатных коллекторов [1]. Однако разработка ТРИЗ сопряжена с фундаментальными трудностями: сложнейшим геологическим строением, часто неоднородным и анизотропным, низкой проницаемостью пород, аномальными пластовыми условиями и, как следствие, высокими капитальными и операционными затратами, особенно на бурение горизонтальных скважин и применение дорогостоящих методов стимуляции, таких как многостадийный гидроразрыв пласта (МГРП), и методов увеличения нефтеотдачи (МУН). В этих условиях традиционные подходы к управлению разработкой, основанные на ограниченных данных и статичных моделях, демонстрируют недостаточную эффективность и не позволяют в полной мере реализовать потенциал таких активов. Ответом на эти вызовы становится повсеместное внедрение цифровых технологий, кардинально меняющих подходы к освоению ТРИЗ на всех этапах – от разведки до эксплуатации.

Ключевым фактором успеха при работе с ТРИЗ является максимально точное понимание геологической среды. Современная 3D/4D сейсморазведка генерирует петабайты данных, ручная обработка которых затруднительна. Здесь на помощь приходят алгоритмы искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО). Они способны в разы быстрее и с большей точностью обрабатывать сейсмические данные, выявляя тонкие геологические тела, зоны повышенной трещиноватости, литологические неоднородности и геомеханические свойства пород – параметры, критически важные для выбора оптимальных мест заложения скважин и зон проведения ГРП. Интеграция этих данных с результатами геофизических исследований скважин (ГИС), анализом керна и петрофизическими исследованиями на базе единых цифровых платформ позволяет создавать комплексные, постоянно обновляемые геолого-гидродинамические модели высокой точности. Создание цифровых двойников пласта (статических и динамических) дает возможность не только визуализировать сложную

структуру залежи, но и проводить виртуальное тестирование различных сценариев разработки, оценивать риски и снижать геологическую неопределенность еще до начала буровых работ. Этап бурения и заканчивания скважин, особенно горизонтальных с большим отходом от вертикали и множественными стадиями ГРП, является наиболее капиталоемким при освоении ТРИЗ. Цифровые технологии позволяют существенно оптимизировать эти процессы. Интеллектуальная геонавигация, использующая данные LWD/MWD (Logging/Measurement While Drilling) в реальном времени и алгоритмы ИИ, обеспечивает сверхточное попадание ствола скважины в наиболее продуктивные интервалы пласта толщиной всего несколько метров, что напрямую влияет на стартовые дебиты. По некоторым данным, точность проводки скважин с использованием таких систем повышается на 15-25%. Алгоритмы МО анализируют сотни параметров бурения (скорость проходки, нагрузка на долото, крутящий момент, давление и вибрации) для подбора оптимальных режимов бурения, что позволяет увеличить механическую скорость проходки (ROP) на 10-20% и снизить риски осложнений и аварий. При планировании МГРП цифровое моделирование позволяет на основе детальной геомеханической модели подобрать оптимальный дизайн каждой стадии (объем жидкости и проппанта, скорость закачки, расположение портов), максимизируя охват пласта стимуляцией и избегая неэффективных операций. Мониторинг процесса ГРП в реальном времени с использованием оптоволоконных систем и аналитики позволяет корректировать параметры «на лету».

После запуска скважин в эксплуатацию управление добычей с применением ТРИЗ (технологий увеличения нефтеотдачи) требует постоянного наблюдения и корректировки. Это связано с быстрым снижением дебита (добычи) и сложностью процессов, происходящих в пласте.

При расчёте коэффициента нефтеотдачи необходимо учитывать геологические особенности коллектора. Например, в случае рыхлых или слабо цементированных пород, а также карбонатных коллекторов, попытки уменьшить расстояние до минимального значения могут не дать результата. Этот фактор обязательно следует учитывать при создании моделей для управления разработкой запасов нефти и газа (УРНМ).

Современные промышленные системы интернета вещей (IoT) обеспечивают непрерывный сбор данных с тысяч датчиков, установленных на скважинах, насосном оборудовании и объектах инфраструктуры. Эти датчики измеряют такие параметры, как давление, температура, дебит, состав флюида и вибрации, что позволяет оперативно анализировать состояние оборудования и процессов добычи. Эти большие данные (Big Data) поступают на аналитические платформы, где алгоритмы ИИ/МО используются для:

- Предиктивной аналитики: Прогнозирование отказов оборудования (например, электроцентробежных насосов – ЭЦН) за недели или месяцы до события, что позволяет перейти от реактивного к проактивному техническому обслуживанию, сокращая неплановые простои на 15-30% и затраты на ремонт.
- Оптимизации режимов работы скважин: Подбор оптимальных параметров работы насосов, штуцеров для максимизации добычи при минимизации энергопотребления.
- Управления МУН: Динамическая адаптация режимов закачки пара, полимеров или других агентов на основе реакции пласта, отслеживаемой через цифровые модели.

Центральным элементом интеллектуального управления становится интегрированный цифровой двойник всего месторождения. Он объединяет геологическую модель, модели скважин, сети сбора и подготовки продукции, экономическую модель. Такой двойник позволяет в виртуальной среде проигрывать различные сценарии разработки (бурение новых скважин, проведение ГРП, изменение режимов эксплуатации), прогнозировать показатели добычи на месяцы и годы вперед и выбирать наиболее эффективную стратегию развития актива. По оценкам ведущих нефтесервисных и нефтегазовых компаний, использование интегрированных моделей и цифровых двойников способно повысить добычу на 2-8% и снизить операционные затраты на 10-20%.

Несмотря на очевидные преимущества, цифровая трансформация в области ТРИЗ стал-

живается с вызовами: необходимостью значительных инвестиций в ИТ-инфраструктуру и ПО, проблемами кибербезопасности критически важной инфраструктуры, сложностью интеграции разнородных систем от разных поставщиков, дефицитом кадров с новыми цифровыми компетенциями и потребностью в изменении устоявшихся бизнес-процессов и корпоративной культуры.[3]

Повышение коэффициента извлечения нефти (КИН), снижение удельных затрат на добычу, сокращение сроков ввода месторождений в разработку, повышение уровня промышленной безопасности и снижение экологического следа – все это делает цифровизацию альтернативным путем для эффективного и рентабельного освоения трудноизвлекаемых запасов.

В заключение, цифровые технологии радикально трансформируют подходы к управлению разработкой ТРИЗ. От интеллектуальной обработки геофизических данных и точного бурения до предиктивного обслуживания оборудования и интегрированного моделирования всего актива – цифровые инструменты обеспечивают беспрецедентный уровень понимания и контроля над сложными процессами. Комплексная цифровизация становится не просто технологическим трендом, а стратегической необходимостью для нефтегазовых компаний, стремящихся эффективно разрабатывать усложняющуюся ресурсную базу, сохранять конкурентоспособность и обеспечивать устойчивые поставки энергии в будущем. Инвестиции в цифровые решения сегодня формируют основу для успешного освоения трудноизвлекаемых богатств недр завтра.

Список литературы:

1. Управление разработкой нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами / И. А. Давудов, Р. А. Курбанов, З. И. Исмаилова, А. М. Шарипов // Неделя науки - 2018: сб. материалов XXXIX итоговой научно-технической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ. – ДГТУ: Дагестанский государственный технический университет, 2018. – С. 280-282. – EDN XZEINF.
2. Исследование вопроса фильтрации вязко-пластичной нефти в зонах неоднородного пласта и застойной нефти / И. А. Давудов, Р. А. Курбанов // Рациональное природопользование и техносферная безопасность: теория и практика: сборник материалов межвузовской молодёжной научно-практической конференции, Махачкала, 25 ноября 2021 года. – Махачкала: Дагестанский государственный технический университет, 2021. – С. 41-44. – EDN UDQHMY.
3. Создание трехмерной модели и оценка перспективных участков избербашского нефтегазового месторождения на основе программного комплекса PETROMOD, Курбанов Р.А., Давудов И.А., Алиев Р.М, В сб.: НАУКА И ТВОРЧЕСТВО: ВКЛАД МОЛОДЕЖИ. Сб. материалов всероссийской молодежной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Махачкала, 2020. С. 171-173.
4. Метод направленной закачки воздуха в нефтяные пласты на основе результатов гидродинамических исследований скважин, Давудов И.А., Курбанов Р.А. В сборнике: Нефтегазовое дело, техносферная безопасность, рациональное природопользование: современные реалии: Сб. материалов всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 71-73.

СНИЖЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА УГЛЕВОДОРОДОВ

Давудов Ибрагим Асхабович, старший преподаватель
Курбанов Рашид Алибекович, старший преподаватель

Трубопроводный транспорт является современной системой доставки углеводородов, однако его ограничения по гидравлическому сопротивлению приводят к потерям энергии и снижению пропускной способности. Основное внимание в статье уделяется технологиям применения противотурбулентных присадок, которые модифицируют структуру потока в нижней части трубопровода, уменьшая потери на трение. Оценивается потенциал технологий для повышения производительности существующих трубопроводов, снижения энергозатрат на перекачку и повышения общей экономической рентабельности системы транспорта углеводородов.

Ключевые слова: гидравлическое сопротивление, трубопроводный транспорт, углеводороды, снижение сопротивления, потери давления, противотурбулентные присадки, полимерные присадки, агенты снижения гидродинамического сопротивления (АСГС), турбулентный поток, пропускная способность, перекачка нефти, транспорт газа.

Эффективность трубопроводного транспорта углеводородов, являющегося краеугольным камнем энергетической промышленности, напрямую зависит от способности системы минимизировать энергетические потери при перекачке продукции. Ключевым фактором, ограничивающим производительность и повышающим экономические затраты, является гидравлическое сопротивление. По сути, это явление отражает диссипацию потока энергии, затрачиваемой на преодоление сил трения как между слоями самой жидкости (особенно в турбулентном режиме), так и при трении потока о внутреннюю поверхность трубы, а также на преодоление локальных возмущений. Понимание природы этого сопротивления и разработка методов его снижения имеют первостепенное значение для оптимизации всей цепочки поставок углеводородов.

Гидравлическое сопротивление принято разделять на два основных компонента. Линейное сопротивление обусловлено возникновением вязкого трения по всей длине трубопровода. Его величина зависит от режима течения (ламинарного или турбулентного), физических свойств транспортируемой среды (вязкости, плотности), диаметра трубы и, что особенно важно, состояния ее внутренней поверхности – шероховатости. С возникновением шероховатости происходит увеличение турбулентных пульсаций в пристеночной области, что приводит к значительному увеличению потерь энергии. Местное сопротивление возникает на участках, где геометрия потока претерпевает изменения: в отводах, тройниках, сужениях, расширениях, а также при наличии запорной и регулирующей арматуры (задвижек, кранов, клапанов, регуляторов давления), фланцевых соединений и измерительных приборов. Суммарные потери напора, складывающиеся из линейных и локальных сопротивлений, определяют требуемую мощность насосных или компрессорных устройств и, следовательно, энергоэффективность транспортной системы. Очевидно, что поиск путей минимизации этих потерь является актуальной инженерной и экономической задачей.

Традиционные подходы к снижению гидравлического сопротивления включают, в первую очередь, работу с внутренней поверхностью трубы. Заводы-изготовители стремятся выпускать трубы с минимально возможной шероховатостью. Однако в процессе длительной эксплуатации стальных трубопроводов, используемых в отечественной системе транспорта,

происходит их износ, коррозия и образование различных отложений (парафинов, асфальтенов, смол, гидратов), что неизбежно приводит к увеличению шероховатости и снижению проходного сечения, тем самым повышая линейное сопротивление. Перспективной альтернативой выглядят трубопроводы из полимерных материалов или со специальными гладкими покрытиями. Полимерные поверхности обладают низкой шероховатостью и устойчивостью к деформации и отложениям, что обеспечивает стабильную стойкость на протяжении длительного времени. Тем не менее, масштабная замена стальных трубопроводов полимерными приводит к значительным затратам и технологическим сложностям, особенно для магистральных систем с высоким давлением. Для существующих стальных трубопроводов требуется регулярное техническое обслуживание.

Эффективным методом борьбы с отложениями и сохранением проектного проходного сечения является механическая очистка внутренней полости трубы с использованием специальных очистительных устройств (скребков, поршней). Пропуск таких устройств по трубопроводу позволяет удалить большую часть отложений, восстановить гидравлические характеристики участка. Эта процедура является частью эксплуатации, однако она учитывает лишь последствия (накопленные отложения), не влияя на основной механизм трения чистого потока о стенку трубы, особенно в турбулентном режиме.

Особое значение с точки зрения инновационности приобретают химические методы воздействия на поток, в частности, применение противотурбулентных присадок, также известных как агенты снижения гидродинамического сопротивления (АСГС). Наиболее распространенными и изученными являются присадки на основе высокомолекулярных полимеров (например, полиальфаолефинов или полиизобутиленов). Механизм их действия заключается не в создании небольшого «смазывающего слоя», как это иногда упрощенно представляют, а в более сложном отключении полимерных макромолекул с турбулентной структурой потока. Находясь в потоке в очень маленьких концентрациях (порядка ppm - частей на миллион), гибкие макромолекулы разворачиваются под следствием сменных напряжений, особенно интенсивных в пристеночной области, где градиенты скорости максимальны. Взаимодействуя с мелкомасштабными турбулентными вихрями, они эффективно гасят их энергию, подавляют радиальные пульсационные скорости и стабилизируют пристеночный слой потока. Это приводит к утолщению вязкого подслоя и значительному снижению потерь энергии на трение, что макроскопически обнаруживается как уменьшение гидравлического сопротивления. Эффективность применения полимерных АСГС может быть весьма высокой, что приведет к снижению потерь давления на 30-50% и более, что эквивалентно повышению пропускной способности трубопровода при той же мощности насосов или значительной экономии энергии при сохранении прежней производительности.

Несмотря на доказанную эффективность существующих методов, поиск новых решений продолжается. Перспективным видится комплексный подход, сочетающие различные технологии. Например, применение АСГС может быть особенно эффективно на участках трубопровода с заранее нанесенным гладким покрытием изоляции, что обеспечивает синергетический эффект уменьшения сопротивления.

Использование технологии внутритрубой диагностики («умных» поршней) позволяет не только выявлять дефекты, но и картировать участки с повышенной шероховатостью где начинают происходить отложения. Эта информация может быть использована для адресной очистки или АСГС с дифференцированным вводом, оптимизируя их расход и повышая эффективность управления гидравликой трубопровода.

Развитие материаловедения открывает возможности создания новых АСГС с улучшенными результатами: повышенная стойкость к химической деструкции при протекании через насосы и арматуру, лучшая растворимость в различных углеводородных средах, а также биоразлагаемость для снижения экологических рисков. Исследуются не только полимерные, но и суспензионные или эмульсионные АСГС, обеспечивающие иные механизмы взаимодействия на поток.

Наконец, особое значение имеет математическое моделирование и цифровые двойники

трубопроводных систем. Точные гидродинамические модели, учитывающие реологические свойства нефти или газа, изменения в режиме работы АСГС (автоматизированных систем газоснабжения) и реальную геометрию трубопровода, позволяют прогнозировать эффективность процессов, связанных с гидродинамическим сопротивлением. Эти модели помогают оптимизировать режимы перекачки и графики ввода оборудования, что, в свою очередь, повышает технико-экономическую эффективность транспортировки углеводородов.

В заключение, снижение гидравлического сопротивления остается ключевой мерой для измерения конкурентной эффективности и эффективности трубопроводного транспорта углеводородов. Хотя традиционные методы, такие как контроль шероховатости и очистка, сохраняют свое значение, прорывные результаты приносят применение противотурбулентных присадок. Будущее, вероятно, будет основано на интегрированных подходах, сочетающих улучшенные материалы, трубы, интеллектуальную проверку, передовые химические реагенты и цифровые инструменты управления потоками для достижения максимальной энергоэффективности и пропускной способности систем управления.

Список литературы:

1. Дмитриев Н.М., Кадет В.В. Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика. М.: ИЦ РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2016.
2. Гидравлический расчет сложных трубопроводов. Учебное пособие по дисциплинам «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» и «Гидромеханика».-М.: РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина, 2016.- 60 с.
3. Лурье М.В., Астрахан И.М., Кадет В.В. Гидравлика и ее приложения в нефтегазовом производстве. М.: МАКС Пресс, 2010

УДК 622.276.7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНОГО ГЕЛЯ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ОБВОДНЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ В ТЕРРИГЕННЫХ И КАРБОНАТНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ

**Давудов Ибрагим Асхабович, старший преподаватель
Курбанов Рашид Алибекович, старший преподаватель
Байрамбеков Равиль Рамазанович, студент**

В статье рассматриваются современные подходы к ограничению водопритока в трещиноватых карбонатных коллекторах с использованием полимерных и гелевых составов. Проведён анализ эффективности технологии снижения обводнённости скважин на основе опытно-промышленных данных и моделирования. Особое внимание уделено сравнению воздействия гелей на терригенные и карбонатные породы. Выявлены особенности взаимодействия гелевых систем с неоднородной фильтрационно-емкостной средой, обусловленные геологическими характеристиками пород. Представленные результаты подтверждают перспективность применения селективных технологий герметизации в задачах повышения нефтеотдачи и устойчивого снижения водоотдачи при разработке сложных коллекторов.

Ключевые слова: водоприток, трещиноватый коллектор, карбонатные породы, полимерный гель, селективная изоляция, снижение обводнённости, нефтеотдача, герметизация, технологическая эффективность, ремонтно-изоляционные работы.

Проблема преждевременного обводнения нефтяных скважин в трещиноватых карбонатных коллекторах представляет собой одну из наиболее острых задач при разработке ме-

сторождений углеводородов. Геологические особенности таких пород — наличие систем естественных трещин, каверн и пор различной природы — определяют их высокую неоднородность и сложную фильтрационную структуру. Эти характеристики становятся причиной того, что вода в процессе эксплуатации стремится к движению по наиболее проницаемым каналам, прежде всего по трещинам, что вызывает стремительное ухудшение водонефтяного соотношения и снижение эффективности добычи.

Решение данной проблемы требует применения неуниверсальных, но специально адаптированных технологий, способных избирательно воздействовать на водоприток, сохраняя при этом проницаемость нефтенасыщенных зон. Одним из наиболее перспективных подходов признано использование полимерных композиций, способных создавать селективные изолирующие экраны в высокопроницаемых водоносных участках, при этом минимально влияя на нефтедобывающие зоны. Одной из таких технологий является применение высоковязких и вязкопластичных силикатных или углеводородных гелей, а также водонабухающего полимера нового поколения.

Исследования, проведенные на месторождениях с карбонатными коллекторами, демонстрируют, что при правильном подборе состава и технологии закачки можно достичь долгосрочного эффекта по снижению обводненности и увеличению дебита. В частности, в представленной работе подробно проанализированы методики, основанные на закачке безводных тампонажных растворов на углеводородной основе, которые после контакта с водной средой переходят в плотную, малопроницаемую массу с высокой адгезией к породе. Такой материал не густеет без воды, не расслаивается и сохраняет свои свойства в течение более 10 часов, что позволяет обеспечить контроль за процессом проникновения в нужные интервалы.

Немаловажным преимуществом подобных технологий является возможность их применения как в карбонатных, так и в терригенных коллекторах. Однако эффективность воздействия может варьироваться в зависимости от трещиноватости, минерализации пластовой воды, вязкости нефти и температуры. Особое внимание в работе уделено опыту применения технологии в условиях высокой обводненности, где степень водосодержания достигала более 90%. После обработки таких скважин наблюдалось значительное снижение водоотдачи и рост дебита нефти, что говорит о восстановлении продуктивности ранее обводнившихся участков.

Анализ результатов опытно-промышленных испытаний показал, что применение гелевых технологий в трещиноватых карбонатных коллекторах дает устойчивый эффект до 1,5–2 лет. Это достигается за счёт формирования устойчивых водоизолирующих экранов, предотвращающих движение воды по ранее активным путям. Наилучшие результаты были зафиксированы при использовании гелей, модифицированных с применением поверхностно-активных веществ, позволяющих повысить смачиваемость породы и закрепить структуру полимера в пластовых условиях. Также доказана эффективность применения высоковязких нефтей в качестве селективных экранирующих агентов: такие системы демонстрируют высокую термостабильность и устойчивость к растворению.

Результаты анализа графика изменения обводненности во времени, полученного в процессе лабораторного моделирования и практического применения гелей, позволяют визуализировать динамику воздействия. В терригенных коллекторах снижение обводненности достигает пика (около 55%) на 12 месяце после закачки, затем наблюдается постепенное снижение эффективности, связанное с деградацией гелевой структуры. В карбонатных коллекторах кривая снижения более пологая, максимум составляет порядка 35%, что подтверждает ограничения технологии в условиях трещиноватости. Тем не менее, даже через 24 месяца остаточный эффект сохраняется, что делает технологию экономически обоснованной.

Таким образом, представленные данные свидетельствуют о высокой научной и практической значимости применения полимерно-гелевых технологий в задачах ограничения водопритока. Их успешная адаптация к условиям трещиноватых карбонатных пластов открывает путь к более эффективной и устойчивой эксплуатации трудноизвлекаемых запасов. Совершенствование составов, выбор селективных агентов, учёт геолого-физических условий и ин-

теграция новых материалов, таких как водонабухающие сополимеры и эластомеры, позволяют не только бороться с обводненностью, но и активно формировать новый подход к технологии разработки коллекторов со сложной структурой.

Список литературы:

1. Курбанов Ш.М., Курбанов Р.А. В книге: НЕДЕЛЯ НАУКИ - 2015. Сборник тезисов докладов XXXVI итоговой научно-технической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет». Под ред. Т.А. Исмаилова. 2015. С. 234-235.
2. Курбанов Р.А., Давудов И.А., Алиев Р.М. В сборнике: НАУКА И ТВОРЧЕСТВО: ВКЛАД МОЛОДЕЖИ. Сборник материалов всероссийской молодежной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Махачкала, 2020. С. 171-173.

УДК 622.06

ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ

**Курбанов Шамиль Магомедрасулович, к.т.н., доцент
Магомедов Шамиль Магомедович, магистрант**

В данной статье приведены факторы, влияющие на эффективность гидродинамических методов увеличения нефтеотдачи. В настоящее время обращают все большее внимание на труднодоступные запасы нефти, освоение которых требует новых инновационных подходов. В частности активно используются гидродинамические методы извлечения нефти при поддержании пластового давления. В статье приведена группа факторов, которые следует учесть при оптимизации разработки трудноизвлекаемых месторождений нефти.

Ключевые слова: гидродинамические методы повышения нефтеотдачи, нефтяное месторождение, гидроразрыв пласта, коллектор, термодинамические условия, пористость, проницаемость.

Современная нефтедобывающая отрасль сталкивается с рядом вызовов, связанных с разработкой месторождений на поздней стадии эксплуатации. По мере снижения пластового давления и истощения легкодоступных запасов возрастает доля добычи на трудноизвлекаемых месторождениях нефти. С учетом этого гидродинамические методы интенсификации добычи нефти (гидроразрыв пласта, гидродинамическая обработка скважин, создание импульсных давлений и др.) играют ключевую роль в повышении нефтеотдачи пластов. Однако эффективность этих методов зависит от множества взаимосвязанных факторов. Рассмотрим их подробнее.

1. Геологические и геофизические характеристики коллектора.

Одним из основных факторов, определяющих эффективность гидродинамических методов, является природа нефтеносного пласта. Сюда входят его литологический состав (песчаники, карбонаты, терригенные породы), пористость и проницаемость, насыщенность нефтью, а также степень неоднородности коллектора. Например, в низкопроницаемых коллекторских пластах эффективность гидроразрыва будет выше, чем в пластах с высокой проницаемостью, где поток достаточно развит. Кроме того, трещиноватость и наличие областей высокопроницаемых каналов могут приводить как к положительным эффектам (увеличение охвата зоны дренажа), так и к отрицательным (быстрая утечка рабочего агента в зону трещин).

2. Состав и свойства нефти.

Эффективность гидродинамического воздействия существенно зависит от физических и реологических свойств нефти. Вязкость нефти, ее плотность, содержание парафинов, асфальтенов и смол определяют эффективность прохождения потока через поровое пространство коллектора. Например, в высоковязкой нефти отложение парафинов или асфальтенов у устья трещины может существенно снижать эффект от гидроразрыва пласта. Эффективность гидродинамических методов часто увеличивается за счет химических добавок, таких как поверхностно-активные вещества (ПАВ), которые улучшают вытеснение нефти из пор.

3. Технологические параметры воздействия

Технологические аспекты, такие как оптимизация давления, объема закачиваемого флюида, время воздействия и характеристики агентов, имеют критическое значение. Например, при гидроразрыве пласта (ГРП) важна правильная подборка рабочей жидкости и пропанта, который предотвращает смыкание созданных трещин открытыми. Иногда недостаточное давление может привести либо к неэффективному созданию трещин, либо к формированию микротрещин, которые быстро закрываются.

Кроме того, важна природа закачиваемых агентов: вода, углекислый газ, реагенты на химической основе. Использование углекислого газа в качестве рабочего агента дает дополнительные преимущества, так как он способствует как снижению вязкости нефти, так и увеличению давления в пласте.

4. Термодинамические условия в пласте

Температура и давление в пласте оказывают большое влияние на эффективность всех методов разработки. Высокие температуры способствуют снижению вязкости нефти, тогда как в условиях низкотемпературных пластов требуется использование специфических составов. Давление, в свою очередь, влияет на степень раскрытия трещин и пропускную способность поровых каналов.

5. Эффективность управления процессом разработки

Успешность применения гидродинамических методов определяется также уровнем мониторинга и управления процессами на месторождении. Использование современных систем автоматизации и технологий интеллектуальных скважин позволяет не только точно фиксировать изменения во времени, но и своевременно корректировать параметры воздействия. Цифровизация отрасли предоставляет современные решения для анализа данных и моделирования поведения коллектора при различных режимах работы.

6. Экологические аспекты

При применении гидродинамических методов необходимо учитывать возможные экологические последствия. Неконтролируемое использование активных веществ и высоких давлений может привести к загрязнению подземных водоносных горизонтов или разрушению части коллектора. Современные технологии направлены на минимизацию таких эффектов за счет точного контроля зоны воздействия и применения экологически безопасных реагентов.

7. Экономические параметры

Любая технология должна быть экономически обоснована. Для принятия решения о применении того или иного метода интенсификации проводят технико-экономическое обоснование (ТЭО), учитывающее капиталовложения и ожидаемый прирост нефтеотдачи. Высокая стоимость некоторых гидродинамических технологий (например, многоступенчатого ГРП) может ограничить их применение в условиях невысокой добычи или сложных геологических условий.

Эффективность гидродинамических методов интенсификации добычи нефти базируется на комплексной оценке геологических, физических, технологических, экологических и экономических факторов. Для повышения успешности их применения необходимо разрабатывать индивидуальные подходы, включающие глубокий анализ месторождений, современные технологии управления и оптимизацию рабочих параметров. Таким образом, перспективное развитие гидродинамических методов интенсификации добычи нефти является залогом устойчивой работы компании и повышения коэффициента извлечения нефти.

Список литературы:

1. Корчагин, М. С. Гидродинамические методы увеличения нефтеотдачи / М. С. Корчагин, В. В. Иванчишин. - Текст : непосредственный // Молодой ученый. - 2021. - № 15 (357). - С. 72-75. - URL: <https://moluch.ru/archive/357/79958/> (дата обращения: 10.04.2025).
2. Саткин, В.И., и другие. Методы повышения нефтеотдачи и интенсификации добычи нефти: Учебное пособие. - М.: Недра, 2018. - 320 с.
3. Кузнецов, А.В., Бобров, В.Г. Современные методы разработки нефтяных месторождений: Монография. - Екатеринбург: УрО РАН, 2016. - 256 с.
4. Демченко, А.Г., Лезов, В.П. Гидродинамические процессы при эксплуатации нефтяных скважин. - СПб.: Наука, 2019. - 188 с.
5. Мирошниченко, А.В., Попов, С.С. Гидроразрыв пласта: технология и эффективность. // Нефтяное хозяйство. - 2020. - № 7. - С. 58–62.
6. Астафьев, С.В., Лазарев, Ю.В. Теория и практика повышения эффективности гидродинамических методов интенсификации добычи нефти. - М.: Издательство МГУ, 2017. - 280 с.
7. Lyons, W.C., Plisga, G.J. Standard Handbook of Petroleum and Natural Gas Engineering. - Oxford: Gulf Professional Publishing, 2020. - 1456 p.
8. Economides, M.J., Nolte, K.G. Reservoir Stimulation. - Chichester: Wiley, 2009. - 728 p.
9. Huppert, H., Hallworth, M. Fluid mechanics of hydraulic fracturing: A review. // Earth-Science Reviews. - 2018. - Vol. 185, pp. 215-234.

УДК 622.276

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗРАБОТКЕ МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

**Курбанов Шамиль Магомедрасулович, к.т.н., доцент
Омаров Ахмед Омарович, магистрант**

В данной статье проведен анализ современного состояния и перспектив использования искусственного интеллекта в разработке морских месторождений углеводородов, дана оценка его эффективности и определены основные факторы, влияющих на успешность внедрения ИИ-технологий. Рассмотрены технологии, которые используются с ИИ в НГК для автоматизации и оптимизации операций. Рассмотрены также некоторые возможные применения ИИ в сегментах нефтегазовой индустрии.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровая нефтегазовая компания, умные скважины, интернет вещей, интеллектуальные системы мониторинга, машинное обучение.

Прогресс в области цифровизации и автоматизации предлагает новые возможности для оптимизации процессов разведки, добычи и транспортировки углеводородов. Разработка интеллектуальных систем мониторинга и управления, основанных на данных с датчиков и искусственном интеллекте, может привести к более безопасной и эффективной эксплуатации шельфовых месторождений. Это подчеркивает важность исследований в области применения современных технологий для улучшения процессов добычи углеводородов на шельфе.

В последние годы все большее значение в изучении шельфовых месторождений приобретает использование искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения. Эти технологии позволяют анализировать большие объемы геологических и геофизических данных, выявлять закономерности и предсказывать наличие углеводородов с высокой точностью. Применение ИИ и машинного обучения способствует повышению эффективности разведочных работ, сокращению затрат и оптимизации процесса принятия решений.

Цель данной работы - анализ современного состояния и перспектив использования искусственного интеллекта в разработке морских месторождений углеводородов, оценка его эффективности и определение основных факторов, влияющих на успешность внедрения ИИ-технологий. Для достижения данной цели поставлены следующие задачи:

1. Провести обзор существующих методов и технологий ИИ, применяемых в нефтегазовой отрасли, и определить их применимость к условиям разработки морских месторождений.

2. Проанализировать использование ИИ на различных этапах разработки морских месторождений:

3. Оценить эффективность применения ИИ-технологий в морской добыче углеводородов с точки зрения повышения производительности, снижения затрат и повышения безопасности.

ИИ – это отрасль компьютерной науки, которая использует методологию мышления человека и вычислительные возможности компьютеров для выполнения или имитации работы человеческого мозга [1]. В инженерной практике это означает решение возникающих проблем с возможностью одновременного учета всех эффективных параметров некоторого процесса. Основные принципы ИИ включают в себя рассуждения, знания, планирование, обучение, общение, восприятие и способность манипулирования объектами [2]. Кроме того, он имеет способность к обобщению и обучению непосредственно из данных различных областей.

Рассмотрим технологии, которые используются с ИИ в НГК для автоматизации и оптимизации операций для сокращения издержек компаний.

Интернет вещей (ИВ). Полевые устройства, такие как датчики, камеры, роботы, дроны и др. в режиме реального времени собирают данные о сейсмической активности, температуре, давлении, вибрации и др. и обеспечивают интеллектуальный прогноз. Устройства ИВ на базе ИИ помогают контролировать морские платформы, нефтегазовые скважины, нефтеперерабатывающие заводы, трубопроводы, логистику, транспортировку готовой продукции, маркетинг и др.

Машинное обучение. Помогает оптимизировать проектирование бурения нефтяных скважин, устранять неполадки в скважинах с недостаточной производительностью, улучшать моделирование пласта, проводить профилактическое обслуживание, и т.д.

Искусственные нейронные сети (ИНС). Широко используемый и быстро растущий инструмент ИИ, используемый в промышленной сфере. ИНС использует человеческие атрибуты решения проблем, которые сложно имитировать, используя логические и аналитические методы экспертной системы.

Нейролингвистическое программирование (НЛП). Совместно с ИИ помогает автоматизировать и агрегировать новости и информацию. НЛП, машинное обучение и компьютерное зрение могут потенциально улучшить показатели добычи нефти при разработке месторождений. Помимо этого, методы НЛП помогают обеспечить ИТ-поддержку с помощью чат-ботов и виртуальных помощников.

Аналитика больших данных. Совместно с ИИ может разрабатывать модели оценки и прогнозирования, которые помогают собирать и анализировать динамику производственных процедур. Аналитика больших данных требует существенных вычислительных мощностей. Данная задача решается на платформе облачных вычислений.

Рассмотрим некоторые возможные применения ИИ в сегментах НГК, условно обозначенных как: Upstream, Midstream и Downstream [3, 4]. Сегмент Upstream – состоит из этапов поисково-разведочного бурения и добычи углеводородов (нефти и природного газа). Сегмент Midstream – исходное сырье заполняется в первичные хранилища углеводородов, где нефть отделяется от газа и воды и далее транспортируется на перерабатывающие предприятия. Сегмент Downstream – здесь нефть или природный газ перерабатываются в конечные продукты, такие как бензин, керосин, реактивное топливо, дизельное топливо, мазут, смазочные материалы, сжатый газ, пластмассы, фармацевтическое сырье и другие материалы.

Поскольку системы ИИ могут автоматизировать и оптимизировать процессы, характеризующиеся большими данными, они помогают исключить дублирование усилий и в дальнейшем снизить бизнес-риски. Это повышает производительность и сводит к минимуму общие эксплуатационные расходы. Во всем мире компании НГК пересмотрели свои производственные стратегии и операционные модели, чтобы включить ИИ как важный элемент трансформации бизнеса.

Необходимость интеграции большого количества высокотехнологичного оборудования в условиях морской среды представляет определенные технологические вызовы, включая обеспечение надежности систем в условиях высокой коррозионной активности, давления и температуры. Кроме того, требуется обеспечение высокоскоростной и надежной передачи данных для реализации потенциала умных скважин в полном объеме. Будущее развитие умных скважин включает в себя создание более совершенных систем искусственного интеллекта для анализа данных и принятия решений, разработку новых материалов и технологий для повышения долговечности и надежности оборудования, а также улучшение методов мониторинга и диагностики.

Существует ряд инструментов разведки углеводородного сырья, где уже опробованы технологии ИИ:

1. Составление литологической колонки по фотографиям керна;
2. Определение палеонтологических остатков по фотографиям;
3. Интерпретация сейсмических данных с помощью компьютерного зрения.
4. Помощь ИИ при интерпретации комплекса ГИС, с последующим выделением коллекторов [5].

ИИ при разработке месторождений играет ведущую роль в цифровизации нефтяных месторождений на всех уровнях и является трендом нефтяных предприятий [6], поскольку он может значительно снизить себестоимость добычи нефти, увеличить среднюю нефтеотдачу, повысить эффективность управления предприятиями и одновременно косвенно способствует экономическому и социальному развитию.

Таким образом, использование искусственного интеллекта превращает цифровые нефтепромысловые предприятия в более эффективные и конкурентоспособные компании. Нефтяное месторождение с искусственным интеллектом – это усовершенствованная версия цифрового нефтяного месторождения, это усовершенствованная система автоматической идентификации, которая охватывает все аспекты нефтяного месторождения на основе передовых компьютерных технологий.

Нефтяное месторождение с применением ИИ в конечном итоге станет интеллектуальной экосистемой, объединяющей разведку, разработку, сбор, переработку и управление.

Список литературы:

1. Kalogirou S.A. Artificial intelligence for the modelling and control of combustion processes: a review // *Progress in energy and combustion science*. 2003. Т. 29. №6. С. 515-566.
2. Bhattacharyya P. CS344: Introduction to Artificial Intelligence (associated lab: CS386). 2011.
3. Фаталиев Т.Х., Мехтиев Ш.А. Перспективы применения Интернета вещей в нефтегазовом комплексе // *Телекоммуникации*. 2018. №9. С. 36-42.
4. Fataliyev T.Kh., Mehdiyev Sh.A. Industry 4.0: The Oil and Gas Sector Security and Personal Data Protection // *International Journal of Engineering and Manufacturing (IJEM)*. 2020. Т.10, №2. С. 1-14.
5. Галкина А. В. Выделение коллекторов по комплексу ГИС с привлечением алгоритмов машинного обучения // *Нефтяная столица*. – 2020. – С. 66-69.
6. Wang H. F. et al. Conception and exploration of the smart oil and gas field construction in «internet+» era // *Oil Gas Field Surf Eng*. – 2018. – Т. 8. – С. 1-8.

Курбанов Шамиль Магомедрасулович, к.т.н., доцент
Магомедов Асадула Шамилевич, магистрант

В данной статье рассматриваются технологические свойства жидкостей глушения, являющихся необходимым элементом для восстановления нефтяных скважин. В статье приведены требования к жидкостям глушения, виды жидкостей глушения, а также рассматриваются технологические свойства жидкостей глушения.

Ключевые слова: технологические свойства, жидкости глушения, ремонт скважин, кольматация пластов, реологические свойства, химическая совместимость.

Современная нефтедобывающая отрасль сталкивается с рядом вызовов, связанных с разработкой месторождений на поздней стадии эксплуатации. По мере снижения пластового давления и истощения легкодоступных запасов возрастает доля добычи на трудноизвлекаемых месторождениях нефти. Повышение стоимости бурения новых скважин приводит к необходимости восстановления старого фонда скважин путем их капитального ремонта.

Первоочередным требованием для ремонта скважин является предупреждение перелива скважинной жидкости на устье. Для реализации этого требования применяются следующие способы:

- глушение скважины жидкостью необходимой плотности;
- использование отсекаелей пластов, устанавливаемых на устье или забое скважин;
- снижение пластового давления ограничением закачки воды в рядом расположенные скважины.

Способ глушения скважин жидкостью необходимой плотности наиболее прост, надежен и экономичен.

Жидкости глушения играют ключевую роль в процессе ремонта нефтяных и газовых скважин, так как их правильный подбор и использование обеспечивают безопасность, сохранность скважины и предотвращают экологические риски. Основной целью использования жидкостей глушения является стабилизация пластового давления, исключение притока пластового флюида в скважину и минимизация осложнений, таких как вскрытие каналов и потеря циркуляции.

К основным технологическим свойствам жидкостей глушения относятся их плотность, реологические характеристики, химическая совместимость с пластовыми флюидами и горными породами, стабильность структуры при повышенных температурах и давлениях, а также минимальное воздействие на проницаемость пласта. Прежде чем приступить к выбору жидкости глушения, необходимо провести изучение геологических и геофизических характеристик залежи, оценить пластовое давление, температуру, а также состав пластовых флюидов.

1. Плотность жидкости. Она должна быть выше, чем пластовое давление, для недопущения проникновения углеводородов в скважину, но в то же время не настолько высокой, чтобы вызвать нарушение целостности горных пород.

2. Реологические свойства. Для эффективного удаления шлама и других загрязнений из ствола скважины жидкость должна обладать достаточной вязкостью. Однако высокая вязкость может также стать препятствием для восстановления проницаемости пласта.

3. Химическая совместимость. Несовместимость жидкости с пластовыми флюидами или самой горной породой может привести к нарушению структуры пор, отложениям солей или глин и снижению эффективности эксплуатации добывающих скважин.

Типы жидкостей глушения

Существует несколько основных видов жидкостей глушения:

1. Водные растворы солей. Это наиболее распространенные жидкости глушения. Их состав выбирается в соответствии с необходимой плотностью, а также с учетом устойчивости к высоким температурам и химическим взаимодействиям. Например, растворы на основе хлористого кальция (CaCl_2) или хлористого натрия (NaCl) широко используют в условиях средней температуры.

2. Полимерные растворы. Эти системы обладают регулируемой вязкостью и способны эффективно выносить из скважины твердые частицы, однако их применение требует тщательной оценки совместимости с пластом во избежание когматации.

3. Композиционные эмульсии. Новейшие технологии предлагают использование двойных жидкостей на основе масла и воды, которые обеспечивают комбинированное воздействие и минимизируют риск химической деградации.

4. Инновационные и экологически чистые жидкости. Многие компании исследуют возможность применения экологически безопасных жидкостей, включая растворы на основе органических соединений или биополимеров.

Проблемы и перспективы

Одной из наиболее острых проблем остается снижение проницаемости нефтяного пласта при вводе жидкостей глушения. Применение несоответствующих жидкостей приводит к образованию когматирующей корки, набуханию глин, выпадению солей и других осадков. Современные исследования направлены на разработку умных жидкостей, которые адаптируются к геологическим условиям на месте.

Перспективы использования жидкостей глушения связаны с внедрением цифрового моделирования и машинного обучения для прогнозирования взаимодействия жидкостей с породой.

Технологические свойства жидкостей глушения являются важнейшим аспектом обеспечения эффективного и безопасного ремонта скважин. Точный выбор и адаптация жидкости под конкретные условия минимизируют риски и сокращают негативное воздействие на пласт. Будущие исследования и внедрение инновационных технологий, таких как химически адаптивные жидкости, значительно повысят эффективность и экологичность ремонтных операций.

Список литературы:

1. Карцев А.В., Корчагин В.А. "Глинистые растворы и их применение в нефтегазовой промышленности". - Москва: Недра, 2018.
2. Сидоров А.И., Матвеев П.В. "Растворы для глушения скважин: проблемы и перспективы". Журнал "Нефтяное дело", №4, 2021.
3. Stewart R.B., "Completion Fluids: Practical Approaches to Matching Formation Sensitivity", SPE, 2020.
4. Beyangolu A., "Oil Well Kill Fluids: Impact on Reservoir Permeability", Journal of Petroleum Science and Technology, 2019.

УДК 528.4

ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ

Курбанова Зухра Адамовна, к.т.н., доцент
Курбанов Арслан Магомедович, аспирант
Магомедов Магомедрасул Магомедович, студент

Рассмотрены особенности выполнения комплексных кадастровых работ. Проведен анализ и сделаны выводы по результатам комплексных кадастровых работ на территории кадастрового квартала села

Хиндах Хунзахского района РД.

Ключевые слова: учет объектов недвижимости, комплексные кадастровые работы, реестр недвижимости

Отличительной особенностью комплексных кадастровых работ (ККР) является то, что эти работы проводятся одновременно по отношению всех объектов недвижимости, расположенных в одном или нескольких кадастровых кварталах [2].

В 2024 году такие комплексные кадастровые работы проводились по отношению кадастрового квартала (05:36:000015) села Хиндах Хунзахского района РД. Село Хиндах является административным центром муниципального образования СП «сельсовет Хиндахский» Хунзахского муниципального района РД [1]. Площадь территории сельсовета составляет 1496,23 га, из которой около 90% территории занимают сельскохозяйственные земли (таблица). Численность населения сельского поселения на 2024 год составляло 1040 человек. Количество жилых домов с приусадебными участками составляет 255.

Таблица - Распределение земельного фонда СП «сельсовет Хиндахский» по категориям

№п/п	Показатель	га	%
1	Общая площадь территории сельсовета	1496,23	100
2	Земли населённых пунктов	42,1459	2,42
3	Земли сельскохозяйственного назначения	1336,6041	89,7
4	Земли лесного фонда	117,48	7,88

В результате выполненных геодезических работ формируется ортофотоплан (рисунок 1).



Рисунок 1 – Ортофотоплан села Хиндах.

По результатам выполнения ККР был подготовлен карта-план территории, который содержит все необходимые сведения об объектах недвижимости для внесения их в ЕГРН (рисунок 2).

На карте отображены границы учтенных в ЕГРН объектов недвижимости, а также границы установленных в результате проведенных кадастровых работ земельных участков и объектов капитального строительства.

В ходе проведения комплексных кадастровых работ на территории села Хиндах получены следующие сведения:

Количество объектов недвижимости согласно сведениям ЕГРН составило 253 объектов, в том числе 199 з/у и 54 ОКС. Из них включены в карту-план: 254 объектов (165 з/у, 48 ОКС), не включены: 43 объект (36 з/у, 6 ОКС). Охвачено комплексными кадастровыми работами 341 объектов недвижимости. Объекты, в отношении которых у использующих их лиц отсутствовали документы составило 87 объект (3 з/у, 84 ОКС).

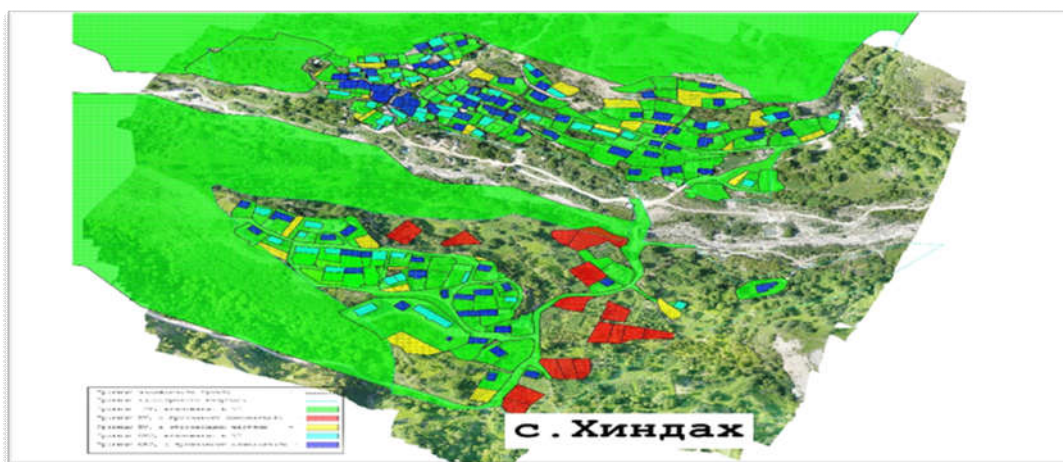


Рисунок 2 – Карта -план села Хиндах Хунхаского района РД

Комплексные кадастровые работы позволяют восполнить сведения обо всех объектах недвижимости на территории кадастрового квартала, устранить «белые пятна» и ошибки, выявленные в ЕГРН в ходе выполнения комплексных кадастровых работ.

Список литературы:

1. Генеральный план сельского поселения Муниципального образования «сельсовет Хиндахский» РД. Материалы по обоснованию Генерального плана. Том-3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://fgistp.economy.gov.ru/lk/#/document-show/>
2. Федеральный закон от 24.07.2007г. № 221-ФЗ Федеральный закон "О кадастровой деятельности" [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/

УДК 528.441.21

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ГРАНИЦ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Курбанова Зухра Адамовна, к.т.н., доцент
Исрафилов Мурад Максимович, студент

При выполнении кадастровых работ по установлению границ муниципальных образований сталкиваются с проблемами пересечений этих границ с земельными участками. Приведены примеры таких пересечений при установлении границ Хасавюртовского района РД

Ключевые слова: муниципальное образование, пересечение границы, земельный участок, кадастровые работы

Необходимость установления административно-территориальных границ прописано во многих законодательных и нормативных актах Российской Федерации [1,2,3].

Основанием для установления или изменения границ объектов землеустройства являются документы территориального планирования муниципальных образований, такие как генеральные планы, проекты планировки, проекты межевания территорий.

При установлении границ населенных пунктов и муниципальных образований обычно сталкиваются с рядом проблем.

Достаточно распространенными проблемами являются:

- когда границы муниципальных образований пересекаются с границами муниципальных образований смежных субъектов;

- установленные границы населенных пунктов пересекаются с границами земельных участков, занятых линейными объектами, которые учтены в ЕГРН как единое землепользование или многоконтурный земельный участок;

- границы населенного пункта имеют пресечения с границами муниципальных образований, сведения о местоположении которых уже содержатся в ЕГРН и др.

В таблице 1 приводится количество пересечений земельных участков Хасавюртовского района, с границами Бабаюртовского, Казбековского, Новолакского и Кизилюртовского районов Республики Дагестан, выявленных при установлении границ Хасавюртовского района.

Таблица 1 - Количество земельных участков, имеющие пересечения границ со смежными муниципальными образованиями районом

Муниципальное образование	Кадастровый номер	Количество ЗУ, имеющие пресечения с границей района
Хасавюртовский район	05:05	138
Бабаюртовский район	05:01	19
Кизилюртовский район	05:06	48
Казбековский район	05:12	10
Новолакский район	05:15	15
Город Хасавюрт	05:41	24
Город Кизилюрт	05:45	15
Всего		269

На рисунке 1 приведен фрагмент пересечения границ Хасавюртовского района, с границами смежных муниципальных районов Дагестана.

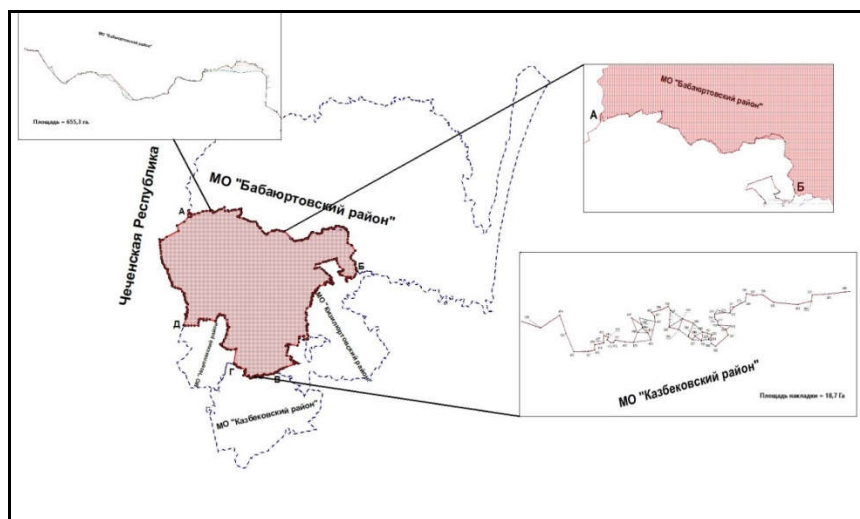


Рисунок 1 - фрагмент пересечения земельных участков Хасавюртовского района, с границами смежных муниципальных районов Республики Дагестан

В таблице 2 приводится количество земельных участков, имеющие пересечения с границами смежных МО по категориям.

Таблица 2 - Земельные участки, имеющие пересечения с границами смежных МО

Категория земельного участка, пересекаемая границей	Муниципальное образование						
	Хасавюртовский	Бабаюртовский	Кизилюртовский	Казбековский	Новолакский	г. Хасавюрт	г. Кизилюрт
Сельскохозяйственного назначения	68	14	23	7	12	0	0
Земли населённых пунктов	27	1	20	2	15	31	12
Земли промышленности, энергетики, ...иного специального назначения	19	1	0	0	10	1	0
Земли лесного фонда	8	0	3	0	0	0	0
Земли водного фонда	11	0	1	0	0	0	0
Земли запаса	2	0	0	0	0	0	0
Данные не установлены	16	3	1	1	0	0	4

Аналогичная ситуация и с другими муниципальными образованиями республики.

Современное законодательство устанавливает, что если в результате внесения сведений о границах муниципальных образований в ГРН обнаружено их пересечение с границами земельных участков, Росреестр направляет перечень таких участков органам власти, уполномоченным на установление границ, для устранения таких пересечений [3].

Также уточнены правила корректировки границ населенных пунктов в случае выявления их пересечений с границами земельных участков. Критерием включения или исключения земельного участка из границ населенного пункта является его нахождение в границе на 50% и более.

Список литературы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон № 190-ФЗ от 29.12.2004 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025) – URL: <http://www.consultant.ru/>. – Текст : электронный.
2. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 20.03.2025) - URL: <http://www.consultant.ru/>. – Текст : электронный.
3. Федеральный закон от 29 июля 2017 г. № 280-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях устранения противоречий в сведениях государственных реестров и установления принадлежности земельного участка к определенной категории земель» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71633102/?ysclid>

УДК 681.75

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Курбанова Зухра Адамовна, к.т.н., доцент
Курбанов Арслан Магомедович, аспирант
Тагиев Магомед-Салам Мевлудинович, студент

Проведен анализ функционального зонирования на примере сельского поселения. Выделение функциональных зон сельского поселения позволит установить регламенты землепользования и эффективность использования территории

Ключевые слова: функциональная зона, градостроительные регламенты, сельское поселение

Функциональное зонирование это один из методов рациональной организации территории муниципального образования. Оно предполагает выделение зон под определенный вид использования территории муниципального образования.

В состав муниципального образования «сельсовет Акушинский» Акушинского района РД входит 12 населенных пунктов [2]. Административным центром сельсовета является село Акуша. Численность населения на 2024 год составило 12 225 человек. Общая площадь земельного фонда сельского поселения составляет 3628,13 га. (таблица 1).

На территории Акушинского сельсовета выделены функциональные: индивидуальной жилой застройки, общественно-деловой застройки, производственная зона, зоны транспортной и инженерной инфраструктуры, зоны озелененных территорий и специальная зона (таблица 2).

Таблица 2 – Функциональное зонирование территории СП «сельсовет Акушинский»

№ п.п.	Наименование функциональных зон	га	%
1	Зона застройки индивидуальными жилыми домами	979,4	78,70
2	Зона специализированной общественной застройки	32,3	2,59
3	Многофункциональная общественно-деловая зона	2,9	0,24
4	Зона транспортной инфраструктуры	96,9	7,79
5	Зона инженерной инфраструктуры	0,4	0,02
6	Зона озелененных территорий общего пользования (лесопарки, парки, сады, скверы)	18,9	1,52
7	Зона кладбищ	11,7	0,94
8	Зона озелененных территорий специального назначения	101,7	8,17
9	Производственная зона	0,4	0,03
10	ИТОГО	1244,8	100

Установление функциональных зон, их назначений и видов использования территорий поселения позволит разработать правила землепользования и застройки сельсовета, которые включают градостроительное зонирование и установление градостроительных регламентов для данных зон.

УДК 681.75

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

**Магомедова Милада Руслановна, к.т.н., доцент
Манафова Камилла Руслановна, студентка**

Проведен анализ современного состояния земель сельскохозяйственного назначения (динамика и текущее состояние)

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, сельское поселение, категории земель

Земли в Российской Федерации по своему целевому назначению в соответствии с законодательством Российской Федерации подразделяются на семь категорий:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения,

информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;

- земли особо охраняемых территорий и объектов;
- земли лесного фонда;
- земли водного фонда;
- земли запаса.

В соответствии с данными федеральной статистической отчетности площадь земельного фонда Российской Федерации на 1 января 2024 года составила 1723399,1 тыс. га без учета внутренних морских вод и территориального моря.

Таблица 1 - Распределение земель Российской Федерации по категориям (1990-2024 гг.)

	Категория земель	1990		2000		2010		2020		2023		2024	
		млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%
	Земли сельскохозяйственного назначения	639,1	37,4	406,0	23,8	239,4	23,0	380,7	22,2	379,134	22,1	374,96	21,8
	Земли населенных пунктов	7,5	0,5	18,7	1,1	19,6	1,1	20,60	1,2	20,665	1,21	21,71	1,3
	Земли промышленности, энергетики, транспорта и иного специального назначения	16,0	0,9	17,3	1,0	16,8	1,0	17,60	1,0	17,806	1,0	18,4904	1,1
	Земли особо охраняемых территорий и объектов	17,4	1,0	32,0	1,9	34,9	2,0	49,7	2,9	50,492	2,9	50,5394	2,9
	Земли лесного фонда	895,5	52,4	1096,8	64,1	1115,8	65,3	1127,6	65,8	1128,4	65,9	1136,3	66,2
	Земли водного фонда	4,1	0,2	27,8	1,6	28,0	1,6	28,1	1,6	28,08	1,6	28,13	1,6
	Земли запаса	130,2	7,6	111,2	6,5	101,3	5,9	88,2	5,2	87,918	5,1	87,67	5,1
	Итого земель:	1709,8	100,0	1709,8	100,0	1709,8	100,0	1712,5	100,0	1712,58	100,0	1717,8	100,0

Таблица 2 - Динамика площадей и структуры сельскохозяйственных угодий в Российской Федерации (1990-2024 гг.)

№ п/п	Виды угодий	1990		2000		2010		2015		2020		2024	
		млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%
1	Пашня	132,3	59,5	124,4	56,3	115,1	58,7	116,3	59,3	116,2	59,3	118,6	59,1
2	Залежь	0,3	0,1	3,9	1,8	4,4	2,2	4,3	2,2	4,4	2,2	4,398	2,19
3	Многолетние насаждения	1,9	0,9	1,9	0,8	1,2	0,6	1,2	0,6	1,2	0,6	1,271	0,6
4	Кормовые угодья (сенокосы и пастбища)	87,9	39,5	90,9	41,1	75,4	38,4	75,9	38,7	76,0	38,7	76,38	38,0
5	Итого сельскохозяйственных угодий:	222,4	100,0	221,1	100,0	196,1	100,0	197,7	100,0	197,8	100,0	200,66	100,0

При осуществлении государственного земельного надзора на 1 января 2024 г выявлено 126 682 нарушений. Из общего количества выявленных нарушений земельного законодательства 17 358 выявлены на землях сельскохозяйственного назначения.

Как и в предыдущие годы, наибольшее количество установленных нарушений (на площади 2,5 млн га) связано с зарастанием земельных участков сорной, древесной и кустарниковой растительностью и неиспользованием для ведения сельского хозяйства.

По данным Росреестра, на 1 января 2024 года площадь земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации составила 371 621,5 тыс. га, сократившись почти на 2% (с 379 134,7 тыс. га).

По данным Минсельхоза России, на 1 января 2024 года в стране не использовалось 31,82 млн га сельскохозяйственных угодий, или 16,2% от их общего объёма.

Площадь пашни, пригодной для введения в сельскохозяйственный оборот, составляла 7,32 млн га, или 40,6% всей неиспользуемой пашни в стране.

Площадь земель сельхозназначения, право собственности на которые не оформлено составила 244 235,3 тыс.га, или 65,7% от общей площади земель сельхозназначения.

Площадь мелиорированных сельхозугодий в России - 9 469,7 тыс.га, из них орошаемых - 4 690,0 тыс. га, осушенных - 4 779,7 тыс. га.

УДК 681.75

ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ФАКТИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Магомедова Милада Руслановна, к.т.н., доцент
Шабанова Сабина Гаджиалиевна, старший преподаватель

В статье описывается модель фактического землепользования с применением методики совместного использования ортофотоплана и 3D модели местности

Ключевые слова: мониторинг земель, земли сельскохозяйственного назначения, ортофотоплан

Обширные территории, занимаемые сельскохозяйственными угодьями, довольно

сложно контролировать из-за недостатка точных карт, неразвитой сети пунктов оперативного мониторинга, наземных станций, в том числе метеорологических, отсутствия авиационной поддержки, дороговизны содержания штата и др. Кроме того, в силу различного рода природных процессов происходит постоянное изменение границ посевных площадей, характеристик почв и условий вегетации на различных полях и от участка к участку. Эти факторы препятствуют получению объективной, оперативной информации для оценки текущей ситуации, прогнозирования последствий и планирования необходимых мероприятий по увеличению производства сельскохозяйственной продукции, оптимизации использования земель, прогнозированию урожайности, уменьшению затрат и повышению рентабельности аграрного производства.

В связи с этим возникает необходимость в применении современных методов определения координат границ объектов недвижимости, в том числе использование различной геопространственной информации. Формы геопространственной информации могут представлять собой картографические материалы, текстовые, графические, фотографические, цифровые и комбинированные. Главным условием, предъявляемым к ним, является точность сведений, содержащихся в них, актуальность, достоверность и полнота.

Эти и другие требования, предъявляемые к геодезическим работам утверждены Приказом Росреестра № П/0393 от 23 октября 2020 года «Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места».

В настоящее время основными и широко используемыми при мониторинге земель сельскохозяйственного назначения являются геодезический и спутниковый методы.

При определении границ сооружений спутниковый метод имеет недостатки: потерю сигнала спутников из-за ограничения видимости и необходимость введения редукации антенны приемника. По этим же причинам необходимостью при мониторинге земель сельскохозяйственного назначения стало применение современных технических средств измерений, таких как беспилотные летательные аппараты. БЛА на первом этапе высокоточных технологий выполняют важную роль механизма проведения оцифровки полей. Снимки, получаемые с использованием беспилотных летательных аппаратов, позволяют точно и в короткие сроки определить координаты границ полей. Таким образом большой объем трудоемких работ переносится в камеральные условия, что значительно увеличивает скорость производства работ. Удобство работы со снимками в том числе заключается в возможности неоднократного обращения к ним для уточнения деталей, что является затруднительным при выполнении геодезических работ традиционным методом.

Наиболее эффективной является методика совместного использования ортофотоплана и 3D модели местности. По ортофотоплану удобнее определять контуры границ земельных участков и проводить векторизацию объектов, по трехмерной модели уточняется конфигурация зданий и сооружений, скрытых тенями или препятствиями. Полученные в результате аэрофотосъемочных работ ортофотоплан и трехмерная модель с высокой детализацией, позволяет уточнить контуры объектов с конфигурацией любой сложности. Созданное облако точек дает возможность хорошо просматривать геометрию всех полей. Эту информацию можно использовать для получения точных координат. Помимо облака точек используется ортофотоплан, который подгружается в тот же проект. Используя совместное изображение, после определенных настроек видны границы территорий. Так создается модель фактического землепользования на основании которой возможна подготовка карта-плана территории.

Для достижения целей мониторинга земель исполнителю необходимо сформировать актуальную модель землепользования, определить градостроительные и планировочные нормы, принятые на территории, определить установленные ограничения для формирования объектов недвижимости.

Информационной основой выступают реестры недвижимости государственных и му-

ниципальных органов власти, сведения, предоставляемые собственниками объектов недвижимости, адресные реестры, сведения, содержащиеся в архивах, а также результаты подомового обхода территории.



Рисунок – Схема этапов формирования модели

УДК 621.314.22

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ПОЖАРНОГО РИСКА НА АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ

Магомедова Серфият Гюльмирзеевна, к.т.н., старший преподаватель
Курбанов Ибрагим Гасанович, студент

Приводятся способы снижения вероятности возникновения аварии на автозаправочных станциях и предотвращения её возможного развития; разработка организационно-технических мероприятий, направленных на уменьшения уровня пожаровзрывоопасности АЗС.

Ключевые слова: пожарный риск, автозаправочный комплекс, обеспечение безопасности, пожаровзрывозащита.

В связи с тем, что количество автомобильного транспорта на дорогах в последние годы в России сильно увеличивается, повышается и рост автозаправочных станций (АЗС). Причем в условиях экономического хозяйствования, возникает необходимость строительства не только автозаправочных комплексов, но и предприятий сервисного обслуживания водителей и их транспортных средств.

АЗС, как показала практика, являются объектами повышенной пожаро- и взрывоопасности, которая обусловлена большими объемами хранящегося там автомобильного топлива, особенностями технологических процессов, связанных с приемом, хранением и выдачей его. В связи с этим, возможные аварии на АЗС представляют серьезную опасность для населения и окружающих объектов «рисунок».

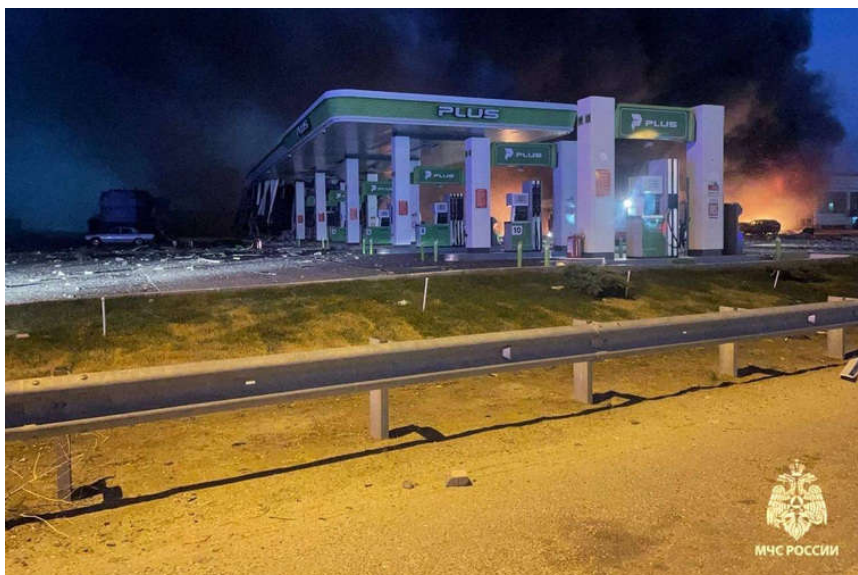


Рисунок - Взрыв на АЗС в пригороде Махачкалы

Анализ основных источников и неудовлетворительного исполнения требований пожарной безопасности эксплуатируемых АЗС свидетельствует, что основными причинами возникновения пожаров на АЗС в РФ являются статическое электричество, неисправность электрооборудования, нарушение правил ремонтных работ и технической безопасности, курение, переливы, технические неисправности автомобилей.

Разработка эффективного комплекса мероприятий по обеспечению пожарной безопасности рассматриваемых объектов возможна при комплексном подходе к исследованию и оценке пожарной опасности, разработке рекомендаций по снижению пожарного риска; способов ее снижения с учетом всех связанных с пожаром основных процессов, начиная со стадии нормальной эксплуатации до конечных результатов развивающегося или подавляемого пожара [1,3].

К рекомендациям по снижению пожарного риска относятся:

1. Мероприятия, снижающие вероятность реализации пожароопасной ситуации:

- соблюдение технологического регламента;
- применение материалов, стойких к механическим, температурным и агрессивным химическим воздействиям;
- подземное расположение, теплоизоляция, водяное орошение;
- применение запорной арматуры.

2. Мероприятия, снижающие вероятность выхода топлива наружу:

- применение двустенных резервуаров и трубопроводов;
- устранение разгерметизации оборудования до возникновения опасности;
- закрытый способ проведения сливных операций и оснащение системой предотвращения;
- наполнение свободного объема негорючими материалами.

3 Уменьшающие образование взрывоопасной смеси в свободном пространстве оборудования:

- применение систем контроля улавливающее взрывоопасную смесь в свободном пространстве;
- соблюдение правил поддержания горючих газов или паров ниже (выше) концентрационного предела распространения пламени;
- профилактическая очистка и дегазации оборудования.

4. Снижающие вероятность возникновения источника зажигания внутри системы:

- использование пожаро- и взрывозащитного электрооборудования;

- применение системы заземления и защиты от статического электричества, молниезащита;
- герметичность оборудования.

5. Направленные на предотвращение распространения газовоздушных смесей в открытом пространстве:

- применение водяных и паровых завес;
- применение систем наружного отсоса паров с площадки.

При разработке способов снижения риска основной акцент должен быть направлен на снижение вероятности возникновения аварии и предотвращения её возможного развития. Для АЗС это, прежде всего, означает выдвигание более высоких требований к технологическому оборудованию и его надежности. [2] При этом необходимо учитывать не только эффективность того или иного способа снижения риска, но его рациональность и целесообразность.

Список литературы:

1. Гордиенко Д.М. Оценка пожарного риска автозаправочных станций и разработка способов его снижения / Д.М. Гардиенко – М.: ФГУ ВНИИПО МВД РФ, 2001. – 147 с.
2. НПБ П1-98*. Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности;
3. Повышение пожаровзрывобезопасности автозаправочных станций и эстакад / Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. М.: Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. № 4. – 2011. – С. 33–41.

УДК 349

АКТУАЛИЗАЦИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В КАЯКЕНТСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

**Шабанова Сабина Гаджиалиевна, старший преподаватель
Шабанов Мурад Русланович, студент**

В статье проведен анализ показателей кадастровой оценки, проведена актуализация. Оцениваются показатели, влияющие на изменение кадастровой стоимости из года в год. Проведено комплексное исследование этих показателей и их влияние на налогообложение, а также рассмотрены трудности возникающие в связи с этим.

Ключевые слова: актуализация, анализ, кадастровая оценка, показатели, описание.

Общедоступность кадастровой карты с 2010 года позволила любому пользователю интернета быть в курсе обновленных данных с постоянно вносимыми поправками. Но постоянные изменения на рынке недвижимости требуют периодической актуализации. Каждый владелец хочет защитить свои права не потеряв прибыли. В таком случае облегчает жизнь актуализация результатов с помощью кадастровой карты.

При любых действиях с недвижимостью можно прибегнуть к ней, то есть уточнить владельца и все ли в порядке с документальной составляющей.

При исчислении земельного налога используются сведения о государственной кадастровой оценке, актуализированные на 1 января текущего года. Любые изменения на рынке недвижимости, в экономике, социальной инфраструктуре и многом другом сказываются на актуализации кадастровой стоимости объектов.

Оспорить кадастровую стоимость можно лишь один раз, но в случае актуализации нет никаких предпосылок для подобного ограничения. Есть только одно уточнение – новая сто-

имость применяется с 1 января, а значит актуализировать можно не чаще, чем раз в год.

Муниципальный район «Каякентский район» расположен на низменной приморской части Республики Дагестан. По зональной классификации относится к плоскостному району. Территория района находится в зоне умеренно-жаркого климата с хорошей обеспеченностью теплом. Среднегодовое количество осадков составляет 300-350 мм. Почвы района характеризуются сравнительно высоким плодородием, их совокупный почвенный балл равен 88, при среднереспубликанском уровне в 79 баллов.

Продуктивность определяется в разделе почвенных разновидностей путем расчета показателей нормативной урожайности каждой оценочной культуры. Для каждой оценочной культуры рассчитывался удельный валовой доход умножением нормативной урожайности на прогнозируемую цену реализации продукции по ценам 2019 и 2022г. для актуализации.

Удельные показатели земельной ренты по почвенным разновидностям рассчитали учитывая цены 2019 и 2022 года. Сравнивая затраты, можно оценить на сколько они изменились. И исходя из этого можем сравнить УПЗР.

Удельные показатели кадастровой стоимости по почвенным разновидностям определены как произведение земельной ренты на коэффициент капитализации, был проведен также анализ изменения коэффициента капитализации это ставка доходности, которую желает получить инвестор на вложенные деньги. В первую очередь она учитывает риски, связанные с объектом собственности. В 2019г. $K=0,2026$ и в 2022г. коэффициент капитализации равен $= 0,1871$, но можно проанализировав сделать вывод, на сколько он снизился.

Рассмотрим динамику экономических показателей. Нами была составлена диаграмма изменения ВД почвенных разновидностей за 2019 – 2022 года по почвенным разновидностям СПК.

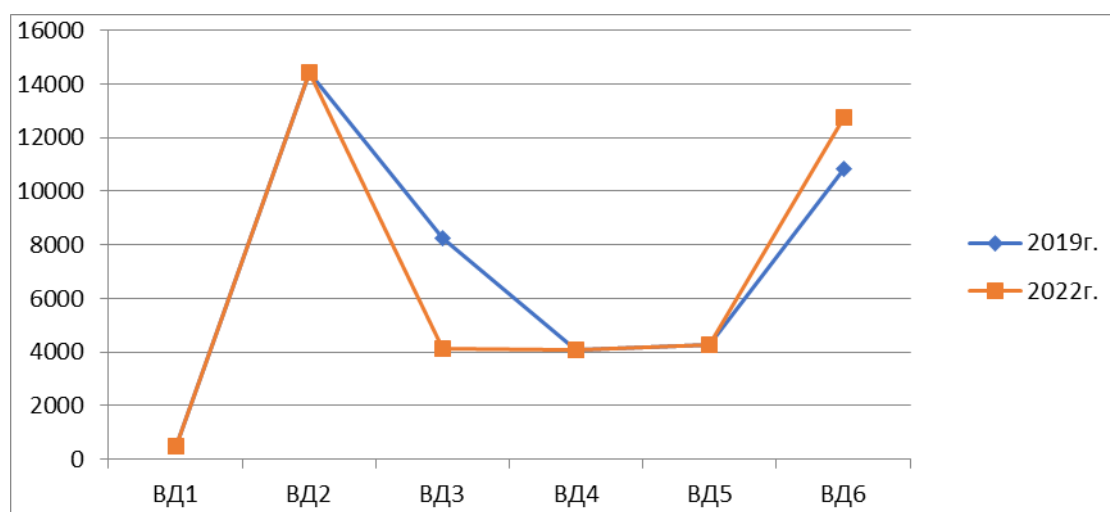


Рисунок 1 - Диаграмма изменения ВД почвенных разновидностей за 2019 – 2022 года

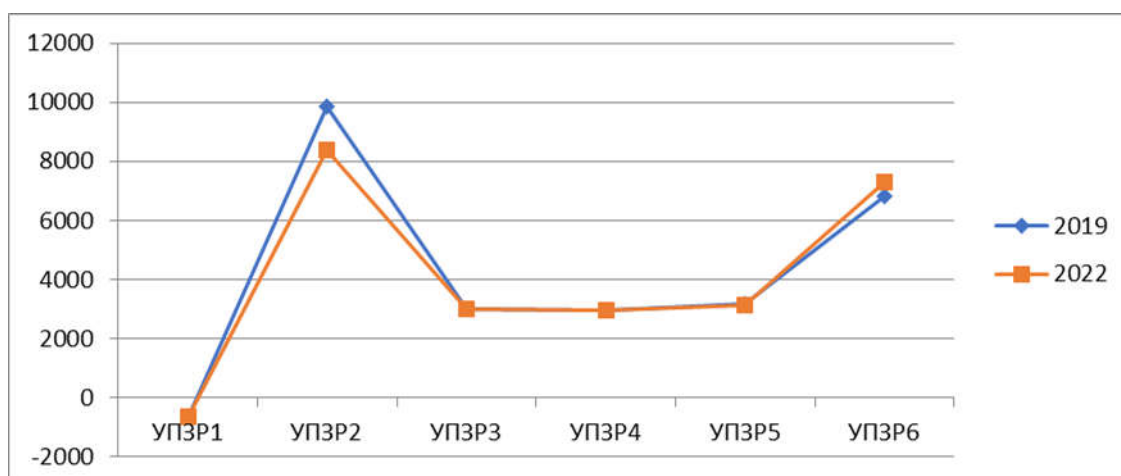


Рисунок 2 - Динамика изменения УПЗР почвенных разновидностей

Таблица – Динамика изменения показателей

Показатели	2019 г.	2022 г.
Коэффициент капитализации	0,2026	0,1871
УПКС ср, руб/га	3,2	4,6

Список литературы:

1. Отчет о государственной кадастровой оценке РД за 2019
2. Отчет о государственной кадастровой оценке РД за 2019

УДК 631

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
КАЗБЕКОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**Шабанова Сабина Гаджиалиевна, старший преподаватель
Шабанов Мурад Русланович, студент**

В статье проведен анализ эффективности использования земельных ресурсов в Казбековском районе РД. Оцениваются показатели использования, влияющие на эффективность развития экономики. Проведено комплексное исследование этих показателей и их влияние на налогообложение, а также рассмотрены проблемы возникающие в связи с этим.

Ключевые слова: эффективность, анализ, земельные ресурсы, показатели, земля.

Анализ состояния и использования земельных ресурсов в Казбековском районе это главный фактор эффективности развития района. От того в каком они количестве, каково их качественное состояние, зависит экономическое благосостояние Казбековского района.

По данным счетной палаты на 2021 год в государственной собственности Республики Дагестан находится 5134 участков, из которых в Реестре 4996 участков. Непосредственно в Казбековском районе по данным отчета Главы в МР в 2023 году доля земельных участков облагаемых налогом составляет 55 %. В 2024 году продолжалась работа по актуализации данных о участках. В 2024 г. увеличилась площадь участков под строительство – 41,4 га по сравнению с 2023 году - 3,5 га и с 2022 г. – 0,5 га на 10 тыс. населения.

По данным управления сельского хозяйства Казбековского района на территории района:

Таблица - Сравнительная характеристика показателей с/х развития

Наименование сельскохозяйственных организаций, из них:	2023г	2024г
	45	49
СПК	9	9
ГУП	-	1
ООО	8	6
МУП	-	1
СПОК	8	1
КФХ	27	31

Цель анализа земельных ресурсов это определение способов повышения эффективности их использования.

К основным задачам можно отнести:

1. Изучение состава, состояния и динамики земельных ресурсов;
2. Определение себестоимости получаемой продукции и др.;
3. Определение степени использования;
4. Выявление резервов, увеличение продуктивности за счет улучшения использования.

9. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

УДК 621.22

РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Махмудов Казбек Джайруллаевич, к.т.н., профессор

В работе рассмотрены существующие инструментальные материалы, их состав, свойства, рекомендации по применению и перспективы развития

Ключевые слова: инструмент, стали, быстрорезы, твердые сплавы, сверхтвердые инструментальные материалы, режущая керамика

Современное машиностроительное производство, применяя ресурсосберегающие экологически чистые технологии должно не только повышать производительность обработки, но и обеспечивать высокую гибкость, чтобы быть конкурентоспособным. Учитывая требования к инструментам по снижению затрат на производство, разработки инструмента обеспечивающего увеличение производительности; повышения стойкости, экологической безопасности, что связано с обработкой труднообрабатываемых материалов и сплавов рекомендуются следующие пути совершенствования режущего инструмента: применение прогрессивных материалов и методов интенсификации поверхностей режущего инструмента; оптимизация геометрических параметров; увеличение длины активной части режущих кромок; повышение жесткости и виброустойчивости.

В настоящее время для обработки заготовок в машиностроении широко применяются:

1. Быстрорезы - высоколегированные инструментальные стали высокой твердости с карбидным упрочнением и содержанием углерода больше 0,6% , получают обычно порошковой металлургией. Стойкость таких инструментов в 1,5-2,5раза выше традиционных марок.

2. Твердые сплавы – также изготавливаются порошковой металлургией и имеют в своем составе зерна карбидов тугоплавких металлов (WC, TiC, TaC) скрепленных металлической связкой (кобальт или никель) с добавками молибдена. Такие инструменты имеют высокую твердость, тугоплавкость, прочность, но при повышении содержания кобальта снижается твердость и теплостойкость.

Наиболее универсальными являются титанотанталовольфрамкобальтовые сплавы (ТТК) и безвольфрамовые сплавы (БФТС).

Сплавы ТТК рекомендуются для обработки, как чугунов, так и труднообрабатываемых сталей.

Безвольфрамовые сплавы (БФТС) - это сплавы в которых, в качестве твердой износостойкой составляющей используется карбид и карбонитрид титана обладающие высокой твердостью и окислостойкостью. В качестве связки применяется никель, а для улучшения смазки и смачиваемости вводится молибден и ниобий. В нашей промышленности широко применяются безвольфрамовые сплавы ТН20, КНТ16 и др. легированные W и карбидами Ti и ниобия, которые имеют повышенную эксплуатационную надежность.

3. Режущая керамика (РК) обладает высокой твердостью, прочностью на сжатие, повышенной износостойкостью, стойкостью к окислению. Такие инструменты работают при высоких температурах, но имеют низкую прочность на изгиб.

РК делится на 4 группы:

1. Оксидная (белая керамика) на основе Al_2O_3 ;
2. Оксикарбидная (черная керамика) на основе композиции $Al_2O_3 - TiC$;
3. Оксинитридная (кортинит) на основе $Al_2O_3 - TiN$;
4. Нитридная керамика на основе Si_3N_4

Каждая из этих групп имеет свои особенности, как в технологии изготовления, так и в области использования, но общая особенность это зависимость износостойкости, прочности и твердости режущих инструментов от размера зерна и пористости минералокерамики.

В России находят применение марки ЦМ-332; ВО-13; ВО-18; ВШ-75 как для обработки конструкционных сталей, так и для обработки ковких чугунов.

В качестве добавок при этом применяется карбид титана к оксиду алюминия

Кортинит – оксидонитридная режущая керамика. В состав кортинита входит мелко-дисперсный нитрид титана. НРС 86-95 ед, предел прочности 600-950 МПа, повышенная ударная вязкость и высокая теплопроводность.

Рекомендуется использование при высоких скоростях резания, как для обработки чугуна, так и для жаропрочных сплавов.

Скорость обработки кортинитом выше, чем при Оксидной и Оксикарбидной основах режущих инструментов, однако применение инструментов с режущей керамикой сдерживает их низкая прочность и хрупкость.

Сверхтвердые инструментальные материалы (СТМ). Эти материалы делятся на 2 группы:

1. СТМ на основе углерода – естественные и искусственные алмазы;
2. СТМ на основе нитрида Бора (композиты)

Природные алмазы имеют низкий коэффициент трения, высокую твердость и теплопроводность, но низкую прочность и теплостойкость, высокую стоимость. Рекомендуются для обработки цветных металлов и неметаллических материалов - стекло, оптика. Синтетические алмазы это материалы которые получают воздействием на графит, сажу, древесный уголь, углерод под давлением 60000 атм. при температурах 2000 - 3000 С⁰. Обозначают ПКА – поликристаллические алмазы, АСПК (карбонадо) и АСБ (баллас). Плотность их выше, чем у природных алмазов. Инструменты с синтетическими алмазами, также не находят применение для обработки железосодержащих материалов, т.к. при этом происходит окисление.

Для обработки закаленных сталей и чугунов с повышенными скоростями обработки лезвийным инструментом рекомендуется применение синтетических материалов на основе нитрида бора - композиты 01(эльбор) и 02 (белбор), СКИМ-ПК, Петбор, КПЗ.

Для обработки цветных металлов и неметаллических материалов рекомендуются режущие инструменты с алмазными напайками, а режущие инструменты из композитов для обработки сталей и чугунов. В мировой практике рекомендуются следующие тенденции развития режущего инструмента:

- 1.Разработка и освоение новых марок режущих материалов;
- 2.Широкое применение износостойких покрытий;
- 3.Разработка новых и совершенствование существующих конструкции инструмента.

Список литературы:

1. Зубарев, Ю. М. Основы резания материалов и режущий инструмент: учебник / Ю. М. Зубарев, Р. Н. Битюков. - С.-Пб.: Лань, 2022. - 228 с. - ISBN 978-5-8114-4012-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/207107>
2. Романенко, А. М. Режущий инструмент: учебное пособие / А. М. Романенко. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. - 103 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69516>.

ПРИМЕНЕНИЕ MS EXCEL ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ МЕТОДА ПОЛУЧЕНИЯ ЗАГОТОВКИ

Дибиров Сайбула Юсупович, к.т.н., доцент
Ахмедов Али Эльдарович, студент

В работе рассматривается расчётная задача технологической подготовки производства – экономическое обоснование выбора метода получения заготовки, для детали с учетом суммарных затрат заготовительно-го производства и механической обработки. Применение электронных таблиц MS EXCEL многократно сокращает время технолога на определение производственных затрат, влияющих на выбор метода получения заготовки.

Ключевые слова: заготовка, деталь, себестоимость, механическая обработка, экономическое обоснование метода получения заготовки, MS EXCEL.

Одной из проблем предприятий машиностроения является комплексная автоматизация производственных процессов. Необходимо значительно повысить производительность труда и снизить затраты на изготовление промышленной продукции.

В большинстве случаев для автоматизации проектных применяются системы автоматизированного проектирования. В данной работе учитываются возможности *MS EXCEL* для автоматизации несложных задач без специальных прикладных программ.

Для автоматизации выбора метода получения заготовки, предлагается программный комплекс, разработанный на базе электронных таблиц MS Excel [4], которые получили широкое применение при решении расчетных прикладных задач в технике. Расчеты выполняются путем использования простейших математических операций, вводимых в ячейки рабочего листа электронной таблицы Excel. Преимуществом Excel является: доступность, наличие подсказок, контроль допустимости вводимых значений, обнаружение и исправление наиболее распространенных ошибок, упрощенный ввод и редактирование формул. Одним из главных достоинств такого решения заключается в том, что созданные средствами Excel - макросы можно без особых проблем использовать в других программах фирмы Microsoft.

В рабочем листе создается определенный шаблон, который будет содержать ячейки для ввода исходных данных, ячейки, содержащие формулы для промежуточных расчетов, и ячейки, в которые выводятся элементы конечного результата. Шаблон создается в виде таблицы.

Себестоимость различных вариантов метода получения заготовки, можно определить путем сравнения сопоставимых затрат, которые составляют технологическую себестоимость. На выбор метода получения заготовки влияет время подготовки технологической оснастки (изготовление штампов, моделей, пресс – форм и пр.); наличие соответствующего технологического оборудования и желаемая степень автоматизации процесса. Выбранный метод должен обеспечивать наименьшую себестоимость изготовления детали, т. е. затраты на материал, выполнение заготовки и последующую механическую обработку вместе с накладными расходами должны быть минимальны. С повышением точности выполнения заготовки и приближением ее формы к конфигурации готовой детали удельный вес механической обработки заметно снижается. Однако, при малой программе выпуска, не все методы могут оказаться рентабельными. Необходимо учитывать затраты на оснастку для заготовительных процессов экономически не окупаются. Это видно из структурной формулы себестоимости изготовления детали (в руб.) [1]

$$C_{дет} = Ga + \sum t_{ш.заг} l_{заг} \left(1 + \frac{z_{заг}}{100} \right) + \frac{E \cdot 100}{N} + \sum t_{ш.заг} k + \sum t_{ш.обр} l_{обр} \left(1 + \frac{z_{обр}}{100} \right)$$

где G - масса материала на одну заготовку, кг; a - цена 1 кг материала, руб.; $\sum t_{\text{ш.заг}} l_{\text{заг}}$ - производственная заработная плата рабочих заготовительного цеха на одну заготовку по всем операциям ее выполнения, руб. ($t_{\text{ш.заг}}$ - штучное время на одну операцию, мин, $l_{\text{заг}}$ - минутная ставка рабочего при выполнении этой операции, руб.); $Z_{\text{заг}}$ - накладные расходы по заготовительному цеху без учета издержек на специальную оснастку и использование оборудования, %; E - расходы на специальную оснастку (штампы, пресс - формы, модели и пр.), руб.; N - выпуск продукции, на который распределяются расходы на оснастку, шт.; $t_{\text{ш.заг}} k$ - затраты на эксплуатацию оборудования заготовительного цеха на одну заготовку, руб. (k - затраты на эксплуатацию оборудования в 1 мин, руб.); $\sum t_{\text{ш.обр}} l_{\text{обр}}$ - производственная заработная плата рабочих механического цеха на одну заготовку по всем операциям обработки, руб. ($t_{\text{ш.обр}}$ - штучное время на одну операцию обработки резанием, мин, $l_{\text{обр}}$ - минутная ставка рабочего при выполнении этой операции, руб.); $z_{\text{обр}}$ - накладные расходы по механическому цеху, %.

Сравнение вариантов можно осуществлять по критической программе и по приведенным затратам. В качестве постоянных значений применяются затраты, связанные с приобретением или изготовлением технологического оборудования. Переменные включают в себя затраты на создание продукции, изготовленной по различным технологическим процессам.

Алгоритм - решения задачи, выбора варианта метода получения заготовки, предусматривает предварительную подготовку «временно постоянных данных», размещаемых на отдельных закодированных листах стоимости: материалов; заготовок, электроэнергии; средств технологического оснащения; тарифных ставок рабочих станочников и наладчиков. Данные о характеристиках оборудования. При решении задачи технико-экономического наиболее рационального варианта необходимо ввести данные, характеризующие непосредственно изготавливаемое изделие.

Программный комплекс обладает простотой освоения, доступностью и возможностью свободного редактирования и изменения структуры. Для эффективного применения программный комплекс сопровождается обучающей системой, которая может дать оценку уровню подготовки пользователя.

Разработанный программный показывает существенное снижение (более 10 раз) затрат времени по сравнению с ручным вариантом расчета и может быть реализован не только в учебном процессе, но и на предприятиях машиностроения.

Список литературы:

1. Основы технологии машиностроения. Под ред. В. С. Корсакова. Изд. 3-е, доп. и перераб. Учебник для вузов. М., «Машиностроение», 1977. -416 с.
2. Справочник технолога-машиностроителя: В 2-х т. Т.2 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Суслова.- М.: Машиностроение, 2001. - 949 с.
3. Сайты Сети Интернет по определению стоимости оборудования и инструмента: www.frezer.ru/catalog; www.investstanok.ru, www.giacint.ru; www.spikcom.ru; www.korund.ru
4. Харрис М. Освой самостоятельно программирование для Microsoft Excel 2000 за 21 день: учеб. пособие / М. Харрис; пер. с англ. М.: Издат. Дом «Вильямс», 2000. 880 с.

Дибиров Сайбула Юсупович, к.т.н., доцент
Вартанян Тигран Андреевич, студент

В настоящее время одним из направлений развития малого бизнеса является формирование стартап - проектов, которое отличается стремлением к открытию новых возможностей предпринимательства в машиностроении. Одной из задач формирования национальной экономики, создания интеллектуального капитала и инновационного развития страны - это развитие стартапов. Преимущество данного направления заключается в заинтересованности «выпускников-молодых предпринимателей» в воплощении своих идей, которые они смогут реализовать в виде стартапа.

Ключевые слова: технологическая подготовка производства, машиностроение, малый бизнес, стартап, стартап-проект, бизнес-проект.

Стартапы могут функционировать до тех пор, пока не будет найдена инновационная прибыльная бизнес-модель, как только все бизнес-процессы будут доведены до приемлемого уровня, стартап превратится в обычный бизнес. Для реализации в малом бизнесе машиностроения стартапам необходимы совершенно другие установки, стратегии, инструменты и правила, которые уменьшат риски и повысят вероятность успеха. Необходимо учитывать многообразие моделей, которые разделяют этапы преобразования стартапа в стабильный бизнес. Особое значение имеют этапы: - выявление потребителей его изделий для решения проблемы потенциальных клиентов; - этап подготовки плана продаж, маркетинговой стратегии; выполнение работ по привлечению потребителей после подтверждения полезности продукта стартапа. - создание компании, т.е. формальной структуры компании и бизнес-процессов для дальнейшего развития [1].

У стартапов в машиностроении есть ряд отличительных конкурентных преимуществ, по сравнению с крупными предприятиями, которые заняли устойчивое положение на протяжении многих лет и практически в меньшей степени занимаются разработкой и внедрением новых товаров и услуг, что дает возможность успешного развития стартапов. Особенность стартапов, быстрое воплощение своих новаторских идей под нужды потребителей.

Востребованность стартапа в малом бизнесе машиностроения заключается в том, что его идеи в основном идут в ногу со временем, внедряя новые технологии и находясь в постоянном поиске совершенствования бизнес-процессов. Любой стартап нуждается в поддержке инвесторов и советников, может даже ученых. Из этого вытекает одна из слабых сторон стартапа - недостаточная финансовая компетентность и неумение презентовать проект начинающими предпринимателями.

Без соответствующей подготовки у стартапов могут быть проблемы заслужить доверие у крупных предприятий. Трудности возникают при привлечении инвестиций, когда они не могут заинтересовать инвестора, убедить крупный бизнес в своем рыночном потенциале, преимуществах и конкурентоспособности. Кроме того вызывают сомнения в отсутствии необходимых знаний о бизнес процессах в машиностроении, недостатка нужных навыков, таких как, навыки анализа, способность просчитывать свои действия и четко понимать последствия. Поэтому доверие крупных предприятий - инвесторов к стартап ограничено.

Технологическое обеспечение стартап-проекта для малого бизнеса в машиностроении будет заключаться в технологической подготовке производства (ТПП) и обосновании выбора объекта производства предприятия. Для этого, по мнению значительной, части предпринимателей возможны следующие варианты:

1. ТПП нового оригинального изделия или его составной части. Стартапы имеют такую

возможность, как конкуренция даже с самыми крупными корпорациями, потому что мощные фирмы предлагают в основном только те товары, которые давно зарекомендовали себя, не внедряя новые. Стартап же является прыжком в неизвестность.

2. В основе ТПП стартап - проекта лежит идея, которая играет ключевую роль, потому что от нее зависит перспективность и прибыльность всего проекта. Идея должна быть новаторской, инновационной и полезной для общества.

3. Нельзя отрицать такие факторы успеха у молодых создателей стартапов малого бизнеса в машиностроении как безусловное преимущество – молодость, их рвение воплотить свои идеи в жизнь, энтузиазм, целеустремленность, воодушевление идеями и делом.

4. Стартап создания уменьшенной копии цеха промышленного предприятия с формированием инициативной группы из единомышленников, которые выступают инициаторами проекта, во главе с идейным лидером. Каждый член группы выполняет определенные задачи ТПП.

Специалисты стартап-технологий выделяют пять основных стадий развития стартапа: 1. На первой стадии ключевую роль играет идея будущего предпринимателя; 2. Проведение маркетинговых исследований для проверки бизнес - идеи; 3. Стадия роста и получение прибыли. 4. Расширение предприятия. Набор сотрудников, увеличение объема производства; 5. Выход на глобальный рынок, стартап преобразуется в обычный бизнес, развитие которого происходит по другим моделям.

Важным обстоятельством являются проблемы с финансированием. Стартапы создаются молодыми людьми, у которых много энергии, но нет денег. Поэтому они нуждаются в инвесторах, которые заинтересуются свежими идеями и дадут возможность осуществить их, вложив средства в эти проекты.

Следовательно, можно сказать, что стартап должен быть востребован, то есть целевая аудитория должна быть заинтересована в развитии проекта, если это условие не будет выполняться, то ни один инвестор не захочет вложить деньги в раскрутку данного проекта. А это значит, что у такого стартапа практически нет шансов на существование.

Развитие стартапов и их превращение в бизнес – проекты является одной из главных задач формирования и функционирования национальной экономики, создания интеллектуального капитала страны, основой дальнейшего динамичного развития экономики. Поддержка развития таких процессов должна осуществляться как сверху, со стороны государства, так и снизу интересами самого гражданского общества. От того какие действия будут предприниматься властью и бизнесом во многом будет зависеть судьба отечественной инновационной индустрии [2].

Список литературы:

1. Стив Бланк. Четыре шага к озарению. Стратегии создания успешных стартапов. - М.: Альпина Паблишер, 2017. — 368 с.
2. Стартап: что это такое и как начать прибыльный бизнес [Электронный ресурс]. -URL: <https://www.unisender.com/ru/glossary/chto-takoe-startap/> (дата обращения: 01.02.2025).
3. Фролова К.А. Проблемы реализации стартапов в РФ [Текст] / К. А. 2015.–№3. – С.75–78.

УДК 621.78

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФАСОННЫХ ФРЕЗ ИЗ ПОРОШКОВОГО МАТЕРИАЛА

Ахмедпашаев Магомедпаша Узайруевич, д.т.н., профессор

Приводятся основные рекомендации при изготовлении фасонных фрез из порошкового материала на основе железа. В частности по технологическим свойствам шихты и характеристики материалов; схеме прессова-

ния исследуемого экспериментального образца; определению площади прессования; определению массы образца и прессовки; определению массы навески порошка; определению коэффициента обжата (уплотнения); определение объема образца и др.

Ключевые слова: металлические порошки, технологические свойства шихты, прессование, площадь прессования, технология, фасонные фрезы. Обрабатываемость.

В настоящее время почти все фрезы фасонного контура изготавливаются из дефицитной быстрорежущей стали P18. Эта сталь плохо обрабатывается резанием, из-за повышенного содержания углерода и вольфрама. Кроме того, при изготовлении фрез, огромное количество уходит в стружку.

Устранить эти недостатки можно разработкой инновационной технологии их изготовления. При разработке такой технологии рекомендуется придерживаться следующих рекомендаций:

- 1) технологические свойства шихты и характеристики материалов;
- 2) схема прессования исследуемого образца;
- 3) определение площади прессования.
- 4) определение объема образца;
- 5) определение массы образца;
- 6) определение массы прессовки;
- 7) определение массы навески порошка;
- 8) определение коэффициента обжата (уплотнения);
- 9) определение уточненной плотности прессовки;
- 10) определение высоты прессовки образца;
- 11) определение высоты загрузочной камеры.
- 12) определение общей высоты матрицы.
- 13) определение размеров рабочей полости матрицы.
- 14) определяются рабочие размеры стержня
- 15) определение усилия прессования
- 16) определение размеров матрицы, обоймы.

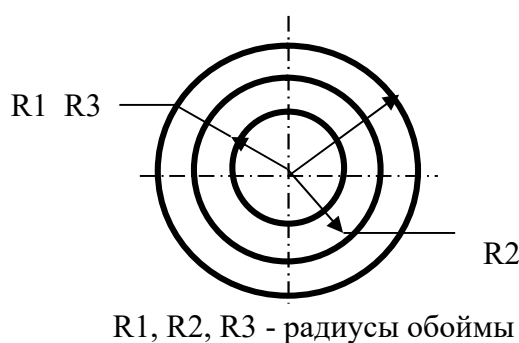


Рисунок 1 - Условия максимальной жесткости

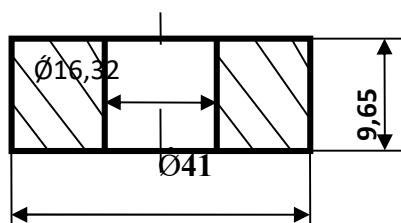


Рисунок 2 - Эскиз прессовки

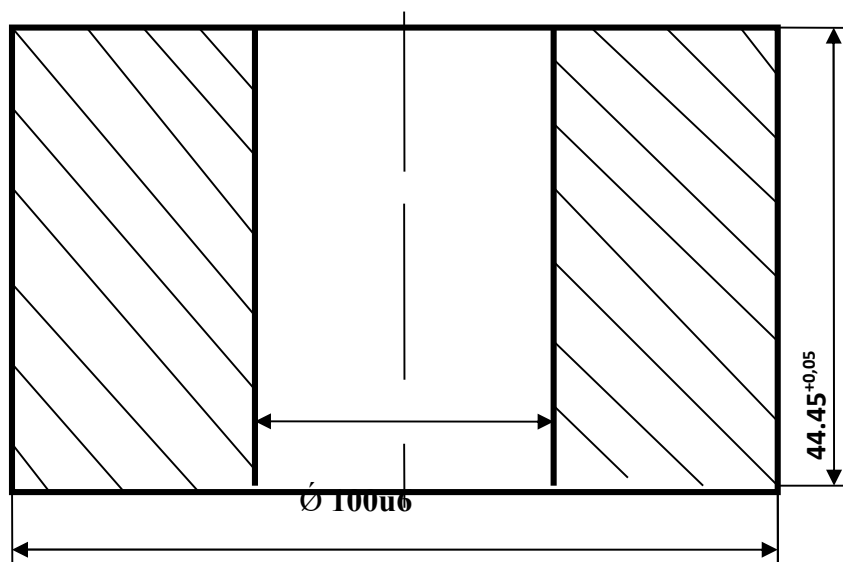


Рисунок 3 - Эскиз матрицы

17) выбор пресса для холодного прессования.

18) определение среднесуточной программы выпуска образцов.

$$N = 2000/12 \cdot 20 = 8 \text{ дет/сутки}$$

Для выпуска такого количества образцов выбирается оборудование, имеющееся на АО «Завод «Дагдизель»: пресс К-8130, максимальным усилием 1 МН насыпной высотой $150 \cdot 10^{-3}$ (м.).

19) расчет формовки холодного прессования:

20) расчет формовки горячего прессования

21) подготовка порошков, формование, спекание

22) горячее прессование, отжиг и окончательная обработка резанием фасонных фрез.

Таким образом, придерживаясь, рекомендованной последовательности технологии получения фасонных фрез из порошкового материала, можно получить мелкие детали машиностроения высотой до 60 мм и площадью основания 70 мм^2 , методом порошковой металлургии.

Список литературы:

1. Ахмедпашаев, М.У. Технологические основы создания новых поверхностно-упрочненных инструментальных рационально легированных порошковых карбидосталей: монография / М.У. Ахмедпашаев.- Санкт-Петербург: Политехника, 2009.- 100 с.
2. Ахмедпашаев, М.У. Разработка научных и технологических основ создания новых поверхностноупрочненных инструментальных сталей и порошковых материалов: диссертация док.техн. наук : 05.16.09 / Ахмедпашаев Магомедпаша Узайруевич.— Махачкала, 2010. - 313 с.

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ЦИЛИНДРО-ПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ СУДОВЫХ
МАЛОРАЗМЕРНЫХ ДИЗЕЛЕЙ ЗАЛИВКОЙ ЖИДКИМ МЕТАЛЛОМ****Магомедсаидов Магомедсаид Магомедтагирович, аспирант****Алимов Адам Юзбегович, соискатель****Ахмедпашаев Магомедпаша Узайруевич, д.т.н., профессор**

Анализируется технология восстановления алюминиевых поршней судовых малоразмерных дизельных двигателей с применением технологии наплавки жидким металлом. Исследуются преимущества данного метода по сравнению с традиционными способами ремонта, такими как механическая обработка и замена деталей. Приводятся экспериментальные исследования, подтверждающие повышение износостойкости и ресурса восстановленных поршней.

Ключевые слова: алюминиевые поршни, восстановление, жидкий металл, наплавка, судовые дизели, износостойкость.

Алюминиевые поршни широко применяются в судовых малоразмерных дизелях благодаря их малому весу, высокой теплопроводности и устойчивости к коррозии. Однако в процессе эксплуатации подвергаются значительным термическим и механическим нагрузкам, что приводит к износу рабочих поверхностей, образованию задиров и деформаций. Традиционные методы восстановления (наплавка, гальваническое покрытие, механическая обработка) не всегда обеспечивают необходимую долговечность. В связи с этим восстановление таких деталей методом заливки жидким алюминиевым сплавом представляет собой экономически выгодную альтернативу замене поршней, особенно в условиях ограниченных ресурсов. Для экспериментов использовались: изношенные алюминиевые поршни судовых дизелей (сплав АК4-1 ГОСТ 4784-2019), жидкий алюминиевый сплав с добавками кремния и меди для улучшения адгезии, индукционная печь для плавки металла, формы из графита для точного формирования восстановленных поверхностей.[1,3].

1. Рассмотрим технологию восстановления заливкой:

1.1. Подготовка поверхности – механическая очистка (абразивная обработка), химическое обезжиривание, фрезерование изношенных зон, травление для улучшения адгезии. [1, 2].

1.2. Для восстановления использовались алюминиевые сплавы на основе Al-Si (например АК12М2 ГОСТ 4784-2019), обладающие высокой текучестью и износостойкостью. [2,3].

1.3. Нагрев поршня до 200-250°C для предотвращения термических деформаций.

1.4. Заливка жидкого сплава происходит при температуре расплава 750-800°C, в специально подготовленные формы (предварительно нагретые до 600°C для снижения термических напряжений) повторяющие геометрию поршня, в зоны износа с последующей кристаллизацией.

1.5. После заливки выполняется медленное охлаждение для минимизации внутренних остаточных напряжений.

1.6. После затвердевания проводят механическую обработку – точение, расточка отверстий, шлифовка юбки, нарезка канавок под кольца, до номинальных размеров.

1.7. Термическая обработка – для устранения остаточных напряжений и повышения твердости применяется закалка при 525°C с последующим искусственным старением при 175-200°C для восстановления механических свойств.

1.8. Контроль качества – проверка на микротрещины (капиллярная дефектоскопия) и однородность структуры (рентгенография). Испытания – тесты на твердость, износостойкость и балансировку.[1,2,3].

2. Итоговые результаты экспериментального исследования:

2.1. Металлографические исследования показали, что восстановленный слой имеет мелкозернистую структуру без трещин и пор, что обеспечивает высокую прочность.

2.2. Сравнительные испытания восстановленных и новых поршней на стенде показали: - износостойкость восстановленных поршней составила 85-90% от новых; - отсутствие отслоений металла при термических циклах.

2.3. Себестоимость восстановления на 40-50% ниже стоимости нового поршня, что делает метод перспективным для судоремонтных предприятий.

Преимущества метода – высокая адгезия наплавляемого слоя, возможность локального восстановления поврежденных зон, повышение твердости и износостойкости поверхности.[2,3].

Далее приведем пример сравнения с альтернативными методами в виде таблицы.

Таблица - Сравнение заливки жидким алюминиевым сплавом с альтернативными методами

Метод	Преимущества	Недостатки
Заливка сплавом	Низкая стоимость, минимальная деформация	Требуется точный контроль температуры
Наплавка	Высокая адгезия	Оксидные пленки, риск проплавления
Химическое никелирование	Равномерность покрытия	Ограниченная толщина слоя (до 100 мкм)
Гильзовка	Восстановление до заводских размеров	Высокая стоимость алюминиевых гильз

Таким образом, метод заливки жидким металлом позволяет эффективно восстанавливать алюминиевые поршни судовых дизелей с сохранением их эксплуатационных характеристик. Его ключевые преимущества – экономичность, точность и экологичность - делают его перспективным для внедрения в судоремонтной отрасли. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оптимизацию состава заливочного сплава, режимов термообработки и автоматизацию процесса заливки.

Список литературы:

1. Иванов, А.В. Восстановление деталей судовых двигателей / А.В. Иванов.- Москва: Судостроение, 2020.- 234 с.
2. Петров С.К. Технологии наплавки в машиностроении. - Санкт-Петербург: Политехника, 2019.- 186 с.
3. Смит Дж. Нанесение жидкого металла при ремонте деталей двигателя Дж. Смит // Journal of Marine Engineering. - 2021.- Том 15. - С. 45-52.

УДК 621.78

РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ ОСНОВ СОЗДАНИЯ ШАРОВОГО ПАЛЬЦА АВТОМОБИЛЕЙ

Крумов Эфенди Фикретович, аспирант
Ахмедпашаев Магомедпаша Узайруевич, д.т.н., профессор

Анализируется проблема разработки научных основ создания шарового пальца автомобилей. Раскрывается строение конструкции шаровой опоры и возможные направления его получения методом порошковой металлургии, съёмную отдельно от распределительного вала двигателя внутреннего сгорания, путем проведения экспериментальных исследований образцов из упрочняемого материала после пластической деформации

Ключевые слова: шаровой палец, порошковая металлургия, пластическая деформация, технология получения.

В настоящее время мы наблюдаем увеличение количества автомобилей на дорогах, что требует принятия дополнительных мер для обеспечения безопасности дорожного движения. Одной из важных задач лиц, использующих автомобильный транспорт и организаций, оказывающих услуги по перевозке людей и грузов является повышение надёжности транспортно-технологических свойств автомобиля, которая зависит от состояния отдельных его деталей.

Анализ литературных источников [1...5] показывает, что на техническое состояние автомобиля может повлиять разные факторы.

Наиболее уязвимым узлом транспортных средств является шаровая опора. Поэтому проблема повышения ее работоспособности и уменьшения себестоимости изготовления является актуальной задачей. Шаровой палец считается одной из необходимых элементов подвески транспортного средства, обеспечивающее вращение колёс, ограничивая движение по вертикальной оси, посредством соединения ступицы ведущего колеса с поворотными рычагами. Шаровой палец (рисунок) выполняется из металлического материала, с шарообразным концом с одного края и резьбой с другого. При эксплуатации автомобильного транспорта из-за естественного износа деталь приходит в состояние негодное для дальнейшей езды увеличивается люфт, и степень фиксации пальца в корпусе ослабляется, после чего может вылететь из гнезда.

Нынешняя технология получения шарового пальца не отвечает современным требованиям. Поэтому в нашей исследовательской работе ставится цель: создать шаровой палец автомобиля, обладающей высокой износостойкостью и низкой себестоимостью, по сравнению с традиционными шаровыми пальцами.

Шаровой палец

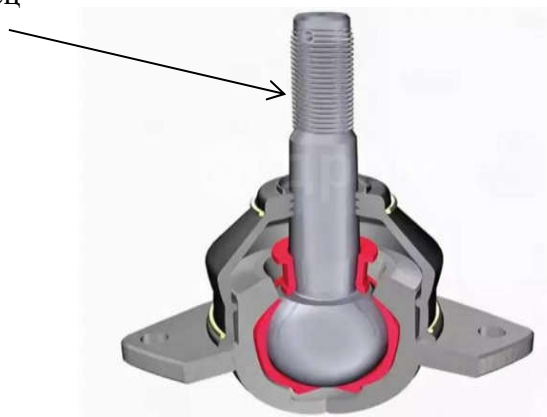


Рисунок - Шаровая опора

Для достижения намеченной цели дальнейшая исследовательская диссертационная работа по созданию шарового пальца будет проводиться по следующей последовательности:

1. Выбор системы легирования порошковых материалов на основе железа;
2. Разработать технологические особенности приготовления порошковых смесей на основе железа;
3. Прессование экспериментальных образцов из материалов на основе железа;
4. Проведение спекания порошковых материалов в эндогазе и в вакууме;
5. Горячее прессование порошковых материалов на основе железа;
6. Исследование и оптимизация состава порошковых материалов по износостойкости;
7. Исследование и оптимизация состава порошковых материалов по твердости;
8. Исследование и оптимизация состава порошковых материалов по ударной вязкости.
9. Конструирование и изготовление прессформ для разъемного шарового пальца.
10. Изготовление опытной партии шарового пальца

Список литературы:

1. Артёмов, И.И., Войнов А. А. Повышение долговечности шаровых опор легковых автомобилей // Известия вузов. Москва: Машиностроение». 2007.Рязанцев, Д.К., Алехин А. В. № 9.- С. 43–51.
2. Иванов, М. Н., Финогенов В. А. Детали машин: учебник для академического бакалавриата; 15-е изд., испр. и доп.-Москва: Издательство Юрайт. - 408 с.
3. Шульц, В.В. Форма естественного износа деталей машин и инструмента. – Ленинград: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1990. - 208 с.
4. Рязанцев, Д.К., Алехин А. В. Анализ методов диагностики тормозных систем транспортно-технологических машин /Д.К.Рязанцев, А.В. Алехин // Наука и Образование. 2021.- Т. 4. - № 2. - С. 56-59.
5. Новиков, А.Н. Проблемы эксплуатации шаровых опор легковых автомобилей / А. Н. Новиков, В.И. Чернышов, В.А. Гордон [и др.] // Мир транспорта и технологических машин. - 2010.- № 3.- С. 42-45.
6. Ахмедпашаев, М.У. Разработка научных и технологических основ создания новых поверхностноупрочненных инструментальных сталей и порошковых материалов: диссертация док.техн. наук: 05.16.09 / Ахмедпашаев Магомедпаша Узайруевич.– Махачкала, 2010. - 313 с.

УДК 62-233.3/9

МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В САПР

Сальницкий Фёдор Алексеевич, старший преподаватель

Описание комплексного понятия «оптимального» проектирования основанного на использовании различных САПР на разных этапах разработки, включая: твердотельное моделирование, анализ конструкции, симуляцию работы в условиях эксплуатации и т.д.

Ключевые слова: САПР, твердотельное моделирование, анализ и оптимизация конструкции.

Современные технологии проектирования и производства требуют точного и гибкого подхода к разработке моделей, что стало возможным благодаря системам автоматизированного проектирования (САПР). Современные САПР предоставляют инженерам и дизайнерам мощные инструменты для создания и анализа трехмерных моделей.

Эффективность проектирования имеет комплексную основу, в это понятие входит широкий спектр областей конструкторских работ и степень их автоматизации.

Использование САПР на разных этапах и уровнях создания объекта производства позволяет реализовать следующие преимущества:

- Ускорение процесса разработки и проектирования. Автоматизация этапа проектирования значительно сокращает время на разработку новых изделий. Благодаря системам моделирования и анализа, создание и проверка различных концепций и вариантов конструкции производится на одном рабочем месте, практически параллельно.

- Анализ и симуляция. Большинство САПР располагает возможностью производить достаточно точный анализ и симуляцию воздействия на деталь различных физических процессов, таких как механические нагрузки, тепловое и гидравлическое воздействие. Наличие этого аппарата позволяет на ранних этапах проектирования выявить и исключить ошибки в конструкции или концепции детали (изделия), оптимизировать конструкцию для получения сбалансированных показателей производительности и долговечности. Это так же снижает веро-

ятность возникновения ошибок и корректировок на поздних стадиях проекта, что значительно дороже.

- 3D моделирование. Использование твердотельного моделирования позволяет инженерам получать более полное и реалистичное представление о конструкции проектируемого объекта. Трехмерная модель позволяет более эффективно оптимизировать конструкцию, анализировать все компоненты, начиная с ранних этапов проекта.

- Виртуальное тестирование. Отдельно выделенные инженерные САПР или встроенные модули конструкторских САПР позволяют проводить виртуальное тестирование объектов проектирования в условиях эксплуатации, что в большинстве случаев исключает необходимость проведения натурного (физического) испытания и значительно ускоряет процесс разработки.

- Автоматизация рутинных процессов. Любая современная САПР позволяет оформлять конструкторскую документацию с той или иной степенью автоматизации. Оформление чертежа, созданного по твердотельной модели, сводится к простановке конструктором на сформированной системой графике: размеров, допусков, пространственных отклонений и шероховатостей. Это позволяет увеличить время для творческих и более сложных процессов.

- Универсальность и интеграция. Большая часть современных САПР либо работают в своей корпоративной среде, либо легко интегрируется с другими системами, что позволяет создать единое информационное пространство для ведения и управления проектами на машиностроительном предприятии. Это позволяет организовать гибкое взаимодействие между различными отделами на разных этапах жизненного цикла изделия.

Кроме того, САПР является универсальным инструментом, применимым в различных областях машиностроения, включая проектирование и производство различных типов машин, от простых деталей и узлов до сложных механизмов и оборудования. Это позволяет предприятиям использовать единый набор инструментов для различных проектов, что снижает затраты на обучение персонала и обеспечивает единый подход к проектированию и разработке.

По данным Международного Института Стандартов и Технологии (National Institute of Standards and Technology) использование САПР при проектировании и параллельном использовании во время проектирования позволяет достичь следующих результатов.

- Внесение изменений в конструкцию на 65-90% быстрее
- Время разработки на 30-70% меньше
- Выход продукта на рынок на 20-90% быстрее
- Качество продукта на 200-600% выше
- Затраты на 5-50% меньше
- Окупаемость на 20-120% быстрее

Перспективы применения САПР в машиностроении обширны. С развитием технологий и появлением новых возможностей, ожидается развитие ряда направлений в области САПР:

- Развитие интеллектуальных систем: В будущем САПР будет развиваться в направлении создания интеллектуальных систем, способных автоматически генерировать и оптимизировать конструкции машин с учетом заданных требований и ограничений.

- Использование расширенной реальности: Применение расширенной реальности в САПР-ТП позволит инженерам взаимодействовать с трехмерными моделями машин в реальном времени, улучшая процессы проектирования, сборки и обслуживания.

- Интеграция с облачными технологиями: Облачные технологии предоставляют возможность хранить и обмениваться данными проектов, а также использовать высокопроизводительные вычислительные ресурсы для выполнения сложных задач анализа и симуляций.

Моделирование в САПР открывает перед инженерами огромные возможности для создания точных, функциональных и экономически выгодных решений. Разнообразие видов моделирования и инструментов позволяет выбрать оптимальный подход для любой отрасли. САПР продолжает развиваться, предоставляя новые технологии для более эффективного и устойчивого проектирования, что позволяет предприятиям экономить ресурсы и ускорять

выход продукции на рынок.

Список литературы:

1. Дятлов, М. Н. Оптимизация времени проектирования с использованием современных машиностроительных САПР / М. Н. Дятлов, М. Ю. Федотов, Н. В. Федотова. - Текст : непосредственный // Молодой ученый. - 2013. - № 10 (57). - С. 138-140. - URL: <https://moluch.ru/archive/57/7912/> (дата обращения: 01.04.2025).
2. <https://sapr.ru/article/26645>

УДК 62-233.3/.9

ЭФФЕКТИВНАЯ ОБРАБОТКА НА ЛАЗЕРНЫХ СТАНКАХ С ЧПУ (ООО «АМА-ПРОФ»)

Рабаданов Магомед Джаруллаевич, студент
Омаров Магомед Ахмедович, студент
Сальницкий Фёдор Алексеевич, старший преподаватель

Представлен практический опыт перевода классической механической обработки деталей трубных заготовок на технологию обработки на современных лазерных станках с ЧПУ, на базе предприятия ООО «АМА-ПРОФ» на примере детали «Кронштейн замка зажигания».

Ключевые слова: прогрессивные методы обработки, лазерная обработка с ЧПУ, САПР, лазерный труборез с ЧПУ.

Лазерная резка произвела революцию в отрасли обработки металлов, обеспечив точность и универсальность резки широкого спектра металлов. Эта передовая бесконтактная технология использует сфокусированный лазерный луч для плавки, испарения или прожига металла, в результате чего получается чистый и точный рез. Благодаря способности производить разрезы сложной геометрической формы с минимальным количеством отходов использование этого метода быстро распространилось практически на все отрасли промышленности, такие как автомобильная, аэрокосмическая, электронная, ювелирная и другие. Лазерная резка имеет ряд преимуществ перед традиционными методами резки, включая значительно сниженное время обработки, высокую точность и чистоту срезов.

Преимущества лазерной резки:

Точность. Лазерная резка обеспечивает высокую точность и жесткие допуски, в результате чего получаются чистые и точные срезы с минимальным отклонением ($\pm 0,05$ мм); конусность реза - не более 1° при толщине металла более 6 мм.; обеспечивается перпендикулярность реза; ширина реза - стабильна в пределах от 0,2 до 0,375 мм.; качество кромок – высокое; температурное воздействие на материал - локальное, без повреждений прилегающих зон; ровные края срезов без дефектов типа сколов, зазубрин, грата, наплавов.

Универсальность. Лазерная резка может использоваться для резки широкого спектра металлов, включая нержавеющую сталь, алюминий, латунь, медь и другие. Он также способен резать другие материалы, такие как пластик, дерево и акрил.

Скорость и эффективность. Лазерная резка - это быстрый и эффективный процесс, с высокой скоростью резки и минимальным временем настройки и переналадки.

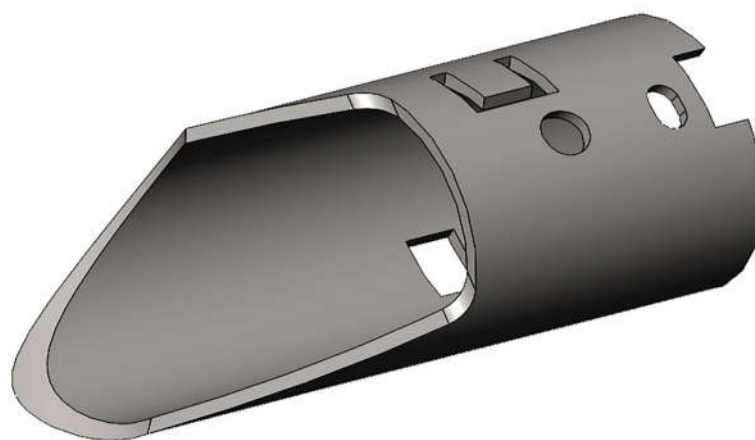
Минимальные отходы. При лазерной резке образуется минимум отходов, поскольку это бесконтактный процесс, что снижает потери материала и уменьшает производственные затраты. Она также устраняет необходимость в дополнительных процессах отделки, таких как снятие заусенцев или полировка, что позволяет использовать более экономически эффективный и экологически чистый метод резки.

В Республике технологии лазерной резки листового металла применяются на ряде пред-

приятый, таких как «Завод Дагдизель», «КЭМЗ», «АМА-ПРОФ». Но, лазерный труборез имеется в станочном парке далеко не у каждого предприятия. ООО «АМА-ПРОФ», имея данное оборудование, использует его для выполнения заказов по изготовлению разнообразных деталей из трубных материалов.

К примеру, ООО «АМА-ПРОФ» изготавливает ряд деталей по заказу ОАО «Авиаагрегат». Одной из таких деталей является «Кронштейн замка зажигания» электромеханического усилителя руля для автомобиля LADAGRANTA (рисунок). Деталь изготавливается из трубы диаметром 40 мм с толщиной стенки 2.5 мм. Отклонения размеров по чертежу не более $\pm 0,2$ мм.

Механическая обработка данной детали достаточно трудоемкий процесс, включающий в себя: заготовительные операции по распиловке; сверление, фрезерование, обработку пластическим деформированием. Каждый из этих процессов дополнительно требует изготовления разнообразной оснастки для каждой технологической операции. Все это вело к увеличению себестоимости детали и увеличению длительности технологического процесса на производстве.



Рисунок–Деталь «Кронштейн замка зажигания»

На примере детали «Кронштейн замка зажигания», исходя из показателей точности размеров и пространственных отклонений, можно уверенно сказать, что использование лазерного трубореза позволяет полностью исключить потребность в дополнительной оснастке и исключить операции механической обработки, кроме доводочных, связанных с притуплением острых кромок. Деталь полностью вырезается с одной установки на лазерном станке. Таким образом, использование лазерного оборудования позволило значительно снизить себестоимость детали и свести длительность цикла изготовления до 1-1,5 мин.

Исходными данными для запуска обработки на лазерном станке служит математическая модель детали, созданная посредством любой современной САПР, сохраненная и переданная программисту в формате *.IGS, или любом другом универсальном формате передачи данных для твердотельных и поверхностных моделей.

Эффективность применения передовых технологий в лазерной обработке для получения деталей из листовых и трубных материалов - огромная, экономия на исключении дополнительной оснастки и механической обработки проявляется в значительном снижении себестоимости деталей.

Список литературы:

1. Богданов, А. В. Волоконные технологические лазеры и их применение / А. В. Богданов, Ю. В. Голубенко. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург:Лань, 2023. - 236 с.
2. <https://www.stankoff.ru/blog/post/452>
3. <https://viroplazma.ru/posts/201-lazernaya-rezka-trub-razbor-tehnologij-osobennostej-i-preimushhestv/>

КОМПЬЮТЕРНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ВПРЫСКА ТОПЛИВА И ВИХРЕВОГО ТЕЛА СУДОВЫХ МАЛОРАЗМЕРНЫХ ДИЗЕЛЕЙ

Егоров Валентин Валентинович, аспирант
Санаев Набир Кельбиханович к.т.н., доцент

Проведены исследования и анализ характеристик впрыска топлива с механической и автоматизированной систем и их влияния на образование вихревого числа в цилиндре СМД Ч-9,5/11, с целью определения наилучших характеристик образования качественной смеси, с применением программного комплекса (ПК) «Дизель-РК».

Ключевые слова: автоматизированная система, СМД, цилиндр, вихревое число, топливная система, Дизель-РК, анализ.

Топливная система двигателя – это совмещение устройств и агрегатов, которые используются для:

- подвода топлива к механизмам топливной системы;
- подачи топлива в цилиндр на конкретном участке рабочего цикла по заданным законам.[1]

Данное исследование изучает применение различных систем впрыска и их влияние на создание наилучшего вихревого числа в цилиндре СМД. Объектом исследования являлся СМД Ч-9,5/11 [3,4], на примере которого в программном комплексе (ПК) «ДИЗЕЛЬ - РК» [5] создавались две различные системы впрыска топлива:

- механическая (используемая в СМД);
- аккумуляторная (автоматизированная), предложенная для сравнения и внедрения.

В первую очередь для внедрения предлагаемой (автоматизированной) системы впрыска были проведены математические расчёты для определения основных её параметров, учитывая данные исследуемого СМД 4Ч -9,5/11. В частности, были рассчитаны следующие агрегаты [2]:

- аккумулятор автоматической системы впрыска;
- расчёт ТНВД;
- расчёт необходимых форсунок.

Таким образом, рассчитав основные агрегаты системы автоматического впрыска топлива, остаётся только подобрать необходимые элементы согласно проведённых расчётов.

Затем с помощью программы компьютерного моделирования процессов двигателя на базе комплекса программного обеспечения (ПО) «Дизель РК», был проведён сравнительный анализ характеристик впрыска СМД Ч-9,5/11 заводского исполнения (механической системой) (Рисунок 1) и с предлагаемой для внедрения автоматизированной (аккумуляторной) системы впрыска (Рисунок 2), для определения использовались данные вихревого числа образующиеся впрыском в исследуемых системах.

10.760	W_swirl	Вихревое число в цилиндре в начале сжатия Макс. скорость вихря [m/c] в КС на радиусе R= 37.

Рисунок 1. Параметры сгорания топлива в ПК «Дизель-РК», в частности определение вихревого числа с применением механической системы впрыска, где КС – камера сгорания исследуемого СМД.

11.015	W_swirl	Вихревое число в цилиндре в начале сжатия Макс. скорость вихря [m/c] в КС на радиусе R= 37.

Рисунок 2. Параметры сгорания топлива в ПК «Дизель-РК», в частности определение вихре-

вого числа с применением автоматической системы впрыска в исследуемом СМД.

В результате исследования в ПК «Дизель-РК» в автоматизированной системе значительно снизился уровень детонации, уменьшился диаметр капель, доля испарившегося топлива, максимальная скорость вихря увеличилось до 11,015 м/с, что доказывает образование качественной смеси в цилиндре двигателя, за счёт уменьшения диаметра капель, можно сказать что топливо будет лучше сгорать и быстрее смешиваться с воздухом, образуя минимальную вероятность испарения, а значит максимального сгорания топлива. Так же была получена визуализация процесса впрыска и другие показания в виде таблиц, графиков, влияющих на работоспособность СМД Ч-9,5/11 с разными системами впрыска.

Список литературы:

1. Белоусов Е. В. «Топливные системы современных судовых двигателей». Учебное пособие. «Лань» 2022г.
2. Бармин В. А., Предко А. В. «Системы двигателей», Минск БНТУ, Кафедра «Двигатели внутреннего сгорания». Практикум 2021г.
3. «Руководство по эксплуатации». Дизели ч8,5/11 и ч9,5/11. Внешторгиздат.
4. «Дизели типа 4Ч8,5/11 и 9,5/11», [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.propulsionplant.ru/dvigateli/dizelnye-dvigateli/zavod-dagdizel/dizeli-tipa-ch8511-i-ch9511.html>.
5. «Программный комплекс ДИЗЕЛЬ РК», [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://diesel-rk.com/Rus/index.php?page=History>.

УДК 62-54

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ «ANSYS» ДЛЯ РАСЧЁТОВ ЦПГ В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

**Егоров Валентин Валентинович аспирант
Санаев Надир Кельбиханович к.т.н., доцент**

Изучены и представлены способности программного комплекса (ПК) «ANSYS», для его применения в области двигателестроения, способствующие проектированию наиболее практичных и современных ДВС, отвечающих мировым стандартам.

Ключевые слова: программный комплекс «ANSYS», ДВС, моделирование, анализ, стандарт, результаты, симуляция.

Моделирование процессов работы любого двигателя внутреннего сгорания (ДВС) является сложной и трудоёмкой задачей, требующей огромных затрат для проведения точных расчётов, экспериментов, различных подходов для сбора информации и выявления наиболее правдоподобных результатов. В том числе необходимо помнить, что проектируемый ДВС должен соответствовать всем мировым стандартам по экономичности, экологичности, а соответственно и всем процессам, протекающим внутри двигателя. Это и сгорание топлива, образование токсичных веществ, турбулентные движения в цилиндре, теплопередача, механические напряжения, вибрации и многое другое.[1]

Существует множество программ, которые позволяют решать данные задачи одним из таких программных комплексов (ПК), является «Ansys».

ANSYS предлагает широкий спектр инструментов для моделирования и симуляции, что делает его идеальным выбором в решении многих задач двигателестроения. Ниже рассмотрены примеры, которые можно успешно решить с применением программы.

Моделирование температурного поля. Ansys позволяет анализировать распределение температуры в различных компонентах двигателя, таких как цилиндры, головки, поршни и

выхлопные системы. Это критически важно для оценки тепловых напряжений и предотвращения перегрева.

Механический анализ. Статические и динамические нагрузки. Ansys позволяет проводить статический анализ для оценки прочности компонентов двигателя под нагрузкой, а также динамический анализ, чтобы понять поведение системы при вибрациях и колебаниях.

Анализ усталости материалов. Усталостный анализ помогает оценить, как различные циклы нагрузки могут повлиять на долговечность компонентов, позволяя предотвратить потенциальные отказы.

Гидродинамика и потоковые процессы. CFD (Computational Fluid Dynamics или вычислительная гидрогазодинамика). Ansys Fluent и Ansys CFX дают возможность моделировать потоки поступающего топлива и воздуха внутри камеры сгорания, а также анализировать процессы сгорания и образование вихрей. Это важно для оптимизации процесса сгорания и повышения КПД двигателя.

Оптимизация впускного и выпускного трактов. Моделирование потоков позволяет улучшить распределение смеси и уменьшить сопротивление в системах впуска и выпуска.

Акустический анализ. Шум и вибрации. Ansys позволяет анализировать акустические характеристики двигателя, что важно для уменьшения шума и улучшения комфорта использования. Можно моделировать звучание компонентов и разрабатывать стратегии его минимизации.

Проектирование и оптимизация. Инструменты Ansys позволяют использовать генеративный дизайн для оптимизации форм компонентов с учетом заданных ограничений по весу и прочности. Основные сценарии оптимизации это создание и анализ множества сценариев проектирования для нахождения наиболее эффективных решений при заданных условиях работы двигателя.

Комбинированные анализы. Ansys позволяет выполнять мультифизические симуляции, где можно интегрировать тепловые, механические, гидродинамические и акустические анализы для целостной оценки работы двигателя.

Управление материалами. Программное обеспечение поддерживает различные материалы, включая композиты и специальные сплавы, что позволяет проводить анализ на основе выбранных материалов и их характеристик.

На (рисунке) представлены расчётные модели для различных задач двигателестроения. [1,2]

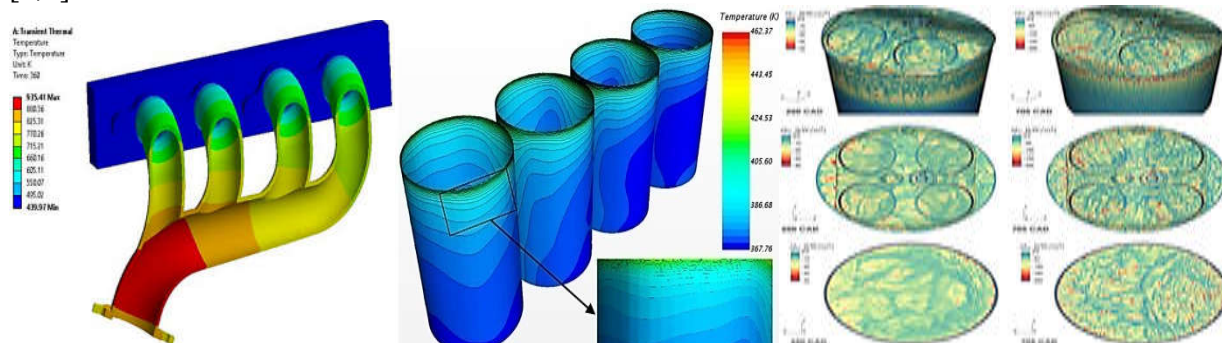


Рисунок - Примеры решения задач теплообмена в ПК «ANSYS»[1,2].

Список литературы:

1. Галиев И. Р. «Основы CFD-моделирования теплообмена при конструировании двигателей внутреннего сгорания»: учебное пособие / И.Р. Галиев. – СПб.: Изд-во СПбГМТУ, 2024. – 99 с.
2. «Characterizing the Evolution of Boundary Layers in ICEngines by Combined Direct Numerical and Large-EddySimulations.»George K. Giannakopoulos, Karri Keskinen, Jann Koch, Christos E. Frouzakis,Yuri M. Wright, Konstantinos Boulouchos. Flow, Turbulence and Combustion (2023) 110:209–238. <https://doi.org/10.1007/s10494-022-00383-1>.

10. СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

УДК 620.121

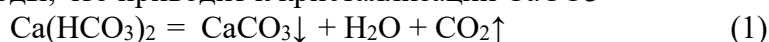
К ВОПРОСУ О КРИСТАЛЛИЗАЦИИ КАРБОНАТА КАЛЬЦИЯ ИЗ РАСТВОРОВ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ВОД

Ахмедов Ганани Янгиевич, д.т.н., доцент
Ахмедова Людмила Магомеднабиевна, старший преподаватель
Алиева Написат Алиевна, студентка
Шейххмедова Аида Ахмедовна, студентка

Использование геотермальных вод часто сопровождается нарушением карбонатно-кальциевого равновесия в них и выделением твердой фазы карбоната кальция. Представлены уравнения, поясняющие эксплуатацию оборудования в режиме без солеотложения в условиях декарбонизации геотермальных вод

Ключевые слова: геотермальная вода, карбонат кальция, декарбонизация, кристаллизация

При использовании подземных термальных вод имеет место процесс дегазации, связанный со снижением общего давления при выходе воды на поверхность Земли [1,2]. Одновременно происходит и снижение парциального давления компонентов газовой смеси, в том числе и двуокиси углерода CO_2 , при котором возможно нарушение карбонатно-кальциевого равновесия в растворе воды, что приводит к кристаллизации CaCO_3



Уменьшение концентрации CO_2 , от которого зависит растворение CaCO_3 , необходимо компенсировать вводом большего количества CO_2 , парциальное давление которого должно быть намного больше равновесного, как показано ниже

$$\tau_1 = \frac{V}{S^* \cdot \beta} \ln \frac{C_{P1}^* - C_0^*}{(C_{P1}^* - C^*)} \quad (2)$$

$$\tau_2 = \frac{V}{S^* \cdot \beta} \ln \frac{C_{P2}^* - C_0^*}{(C_{P2}^* - C_{P1}^*)} \quad (3)$$

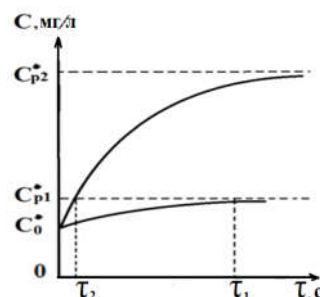


Рисунок - Кинетика растворения углекислого газа

В формуле (2) достижение концентрации C_{P1}^* происходит в течение времени τ_1 , стремящегося к бесконечности, в то время как для получения этой же концентрации C_{P1}^* согласно формуле (3) время τ_2 гораздо меньше.

Список литературы:

1. Ахмедов Г.Я. Очистка геотермальных систем отопления и горячего водоснабжения от карбонатных отложений // Водоснабжение и санитарная техника. 2012.- № 1.- С. 59-63.
2. Ахмедов Г.Я. К вопросу о применении внутрискважинных теплообменников в геотермальной энергетике // Промышленная энергетика. 2011.- № 9.- С. 46-49.

УДК 621.311:620.121

ОСОБЕННОСТИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕТАНА ИЗ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ВОД

Ахмедов Ганапи Янгиевич, д.т.н., доцент

Курбанисмаилова Ажа Сурхаевна, аспирантка ИГ ДФИЦ РАН

Приведены результаты экспериментального исследования анализа концентраций газов, отобранных на скважинах месторождений геотермальных вод Кизляр и Махачкала-Тернаир. Установлено, что с уменьшением общего давления в системе концентрация метана растет по сравнению с концентрацией углекислого газа, что позволяет оценить работу теплообменников в режиме без солеотложения.

Ключевые слова: геотермальная вода, солеотложение, утилизация метана

Утилизация метана CH_4 из геотермальных вод связана наряду с другими проблемами также и с сохранением в воде равновесной концентрации углекислого газа CO_2 , при которой еще не будет отложение CaCO_3 в теплообменном оборудовании [1,2]. Для геотермальных скважин Северного Кавказа и Предкавказья общее давление будет

$$P = P_{\text{H}_2\text{O}} + P_{\text{CH}_4} + P_{\text{CO}_2} + N_2$$

На основе анализа концентраций отобранных из скважин газов, выполненного методом газовой хроматографии на приборе «Кристалл 5000.2» в Геологическом институте РАН (г. Москва), построены графики

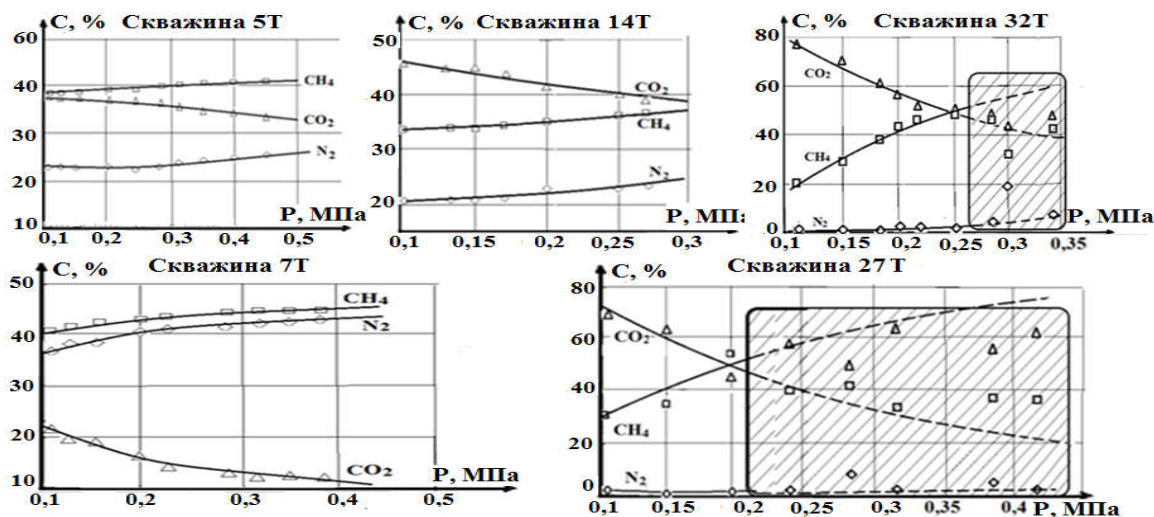


Рисунок - Зависимость концентрации газов от общего давления

Исследования проведены в интервале температур и давлений, при которых эксплуатируются теплообменники. Согласно выводам по обработке экспериментальных данных можно оценить возможный выход метана из воды.

Список литературы:

1. Ахмедов Г.Я. Очистка геотермальных систем отопления и горячего водоснабжения от

- карбонатных отложений // Водоснабжение и санитарная техника. 2012.- № 1.- С. 59-63.
2. Ахмедов Г.Я. К вопросу о применении внутрискважинных теплообменников в геотермальной энергетике // Промышленная энергетика. 2011.- № 9.- С. 46-49.

УДК 538.971/ 538.975

РЕАКТИВНОЕ РАСПЫЛЕНИЕ ТОНКИХ ПЛЕНОК НИТРИДА АЛЮМИНИЯ AlN (002)

**Ризаханова Сабина Уруджевна, старший преподаватель
Каллаев Алик Гамзатович, студент
Баймуратов Шахбан Муратович, студент**

В данной статье рассматривается роль параметров распыления в производстве пленок нитрида алюминия с высокой осью-С (AlN) для пьезоэлектрических применений, в которой эти пленки распылялись на различных материалах, процессах и оборудовании. Этот обзор станет хорошей отправной точкой для ознакомления с последними достижениями в области реактивного распыления тонкой пленки AlN (002), а также с развивающимся списком пьезоэлектрических применений, таких как сбор энергии.

Ключевые слова: физическое осаждение из паровой фазы, распыление, нитрид алюминия, пьезоэлектрик, сбор энергии.

Сбор энергии - это процесс извлечения энергии из окружающих источников в окружающей среде. Для питания беспроводных датчиков предпочтительнее использовать сбор энергии, а не батарею, поскольку последнее ограничено из-за ограниченного срока службы. Окружающие источники в целом делятся на четыре категории: солнечная, тепловая, ветровая и механическая вибрации [1]. Ученые исследовали различные методы преобразования их в электрическую энергию с помощью резонансных и нерезонансных устройств [2]. Было предложено множество схем трансдукции, использующих солнечную, термоэлектрическую, электромагнитную, пьезоэлектрическую, емкостную и т.д. Среди них пьезоэлектрическая система, которая является одним из наиболее практичных решений. Для поляризации не требуются внешние источники питания по сравнению с электростатическими преобразованиями. Кроме того, микромасштабные процессы изготовления проще по сравнению с электромагнитными преобразованиями [3].

Для изготовления устройств электронной техники перспективны тонкие пленки на основе веществ, характеризующихся комплексом уникальных свойств. К таким веществам относятся тонкие пленки AlN – пьезоэлектрический материал, имеющий высокие твердость, теплопроводность, скорость звука, химическую стойкость, и обладающий свойством автоэлектронной эмиссии. Упорядоченные пленки AlN находят применение при создании полупроводниковых приборов, автоэмиссионных катодов, устройств на поверхностных акустических волнах (ПАВ). Наноструктурированные пленки AlN, обладающие цитосовместимостью, интересны для разработки био- и имплантируемых сенсоров [4, 5]. Тонкие пленки AlN могут быть получены различными способами, включая химическое осаждение из паров металлов и металлов (MOCVD), молекулярно-лучевая эпитаксия (MBE), электронно-циклотронное резонансное двухионное распыление и импульсная лазерная абляция. Однако эти способы дороги и требуются высокие температуры обработки. Преимущества постоянного тока (DC) и радиочастотного (RF) распыления имеют такие преимущества, как низкая температура и низкая стоимость, что делает их пригодными для изготовления устройств микроэлектромеханических систем (MEMS).

Параметры решетки находятся в диапазоне от 3,110 до 3,113 Å для оси а и от 4,978 до

4,982 Å для оси с. Соотношение с/а колеблется между 1.600 и 1.602. Это отклонение от идеальной структуры вюрцита приписывается его неустойчивости решетки. Рисунок 1 показывает его кристаллическую структуру, конфигурацию связей и различные плоскости. Каждый атом Al окружен четырьмя атомами N, образуя тетраэдр с тремя связями B1 между Al-N_(i = 1,2,3) и одной связью B2 между связью Al-N₀. Длина связей B1 и B2 составляет 0,1885 и 0,1917 нм соответственно. Углы связи для N₀-Al-N₁ и N₁-Al-N₂ составляют 107,7° и 110,5° соответственно. Плоскость (100) состоит из связей B1, а плоскости (002) и (101) - связей B1 и B2. На рисунке 2 приведен пример рентгенограммы пленок AlN. Положения пиков 2θ для плоскостей (100), (101), (102) и (002) четко обозначены. Например, пик для плоскости (002) находится при 2θ 36°.

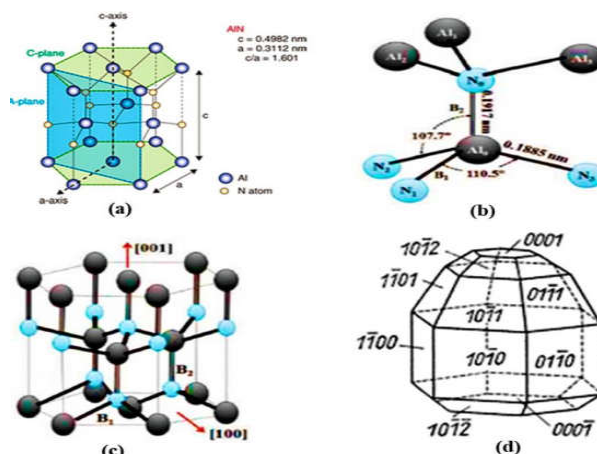


Рисунок 1 - (а) кристаллическая структура; (b) связи B1 и B2; (c) кристаллическая структура со связями B1 и B2; и (d) разные плоскости AlN.

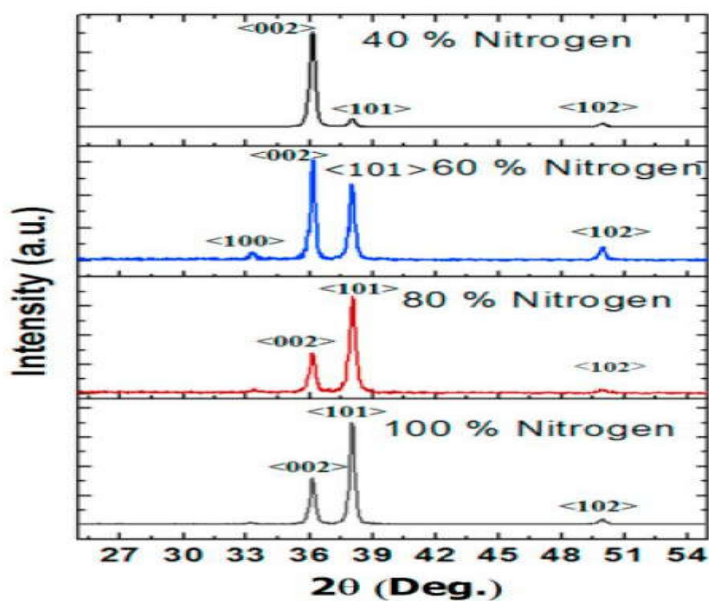


Рисунок 2 - Пример рентгенограммы пленок AlN [10].

На рисунке четыре панели, обозначающие ориентацию кристаллов четырех пленок, которые были нанесены с различными концентрациями азота. Пики AlN представляют собой (100), (101), (102) и (002). Ось Y имеет произвольную единицу.

Список литературы:

1. Roundy S., Wright P.K., Rabaey J.M. Energy Scavenging for Wireless Sensor Networks. Springer; Berlin, Germany: 2003.
2. Dutoit N.E., Wardle B.L., Kim S.-G. Design considerations for mems-scale piezoelectric me-

- chanical vibration energy harvesters. Integr. Ferroelectr. 2005;71:121–160.
3. Cook-Chennault K., Thambi N., Sastry A. Powering mems portable devices—A review of non-regenerative and regenerative power supply systems with special emphasis on piezoelectric energy harvesting systems. Smart Mater. Struct. 2008;17:043001.
 4. Besleaga C., Dumitru V., Trinca L.M. et al. Mechanical, corrosion and biological properties of room-temperature sputtered aluminum nitride films with dissimilar nanostructure // Nano-materials. 2017. 7. 394; doi:10.3390/nano7110394
 5. Bo L., Xiao C., Hualin C. et al. Surface acoustic wave devices for sensor applications // Journal of semiconductors. 2016. V. 37, № 2. Doi: 10.1088/1674-4926/37/2/021001

УДК 538.911

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ

Эмирбеков Эмирбек Тагирович, к.ф.-м.н., старший преподаватель

Предлагается методика определения характеристической температуры твердых растворов методом малоуглового рассеяния рентгеновских лучей. Погрешность измерения характеристической температуры в пределах допустимой.

Ключевые слова: характеристическая температура, интегральная интенсивность рентгеновских лучей, тепловой множитель, средневзвешенный атомный вес, среднеквадратичные смещения.

Характеристическая температура (θ) твердых растворов измерялась для сплавов Al-Zn по ослаблению интегральной интенсивности рентгеновской дифракционной линии (311). По методике, изложенной в [1-3] строится профиль линии (311) сплавов Al-Zn в достаточно широком угловом интервале (см. рисунок 1 в [3]) при двух температурах: комнатной (T_1) и более высокой (T_2). Для этих двух температур интегральные интенсивности можно записать в виде [4]

$$I_{T_1} = I_0 E'_{311} \exp [-2M(T_1)]$$

$$I_{T_2} = I_0 E''_{311} \exp [-2M(T_2)], \quad (1)$$

где I_0 – интенсивность первичного пучка; E_{311} – произведение всех (кроме теплового) множителей, входящих в формулу интегральной интенсивности отраженных рентгеновских лучей; $M(T)$ – тепловой множитель. Если пренебречь смещением интерференционной линии из-за изменения угла отражения, обусловленного коэффициентом расширения сплава при переходе от T_1 к T_2 , то $E'_{311} = E''_{311}$. Легко показать, что

$$\ln \left(\frac{I_{T_1}}{I_{T_2}} \right) = 2[M(T_2) - M(T_1)] = A \cdot \varphi(\theta) \sum h^2, \quad (2)$$

где $A = \frac{3h^2}{a^2 km}$; $\varphi(\theta) = \frac{1}{\theta} \left[\frac{\Phi(\frac{\theta}{T_1})}{\frac{\theta}{T_1}} - \frac{\Phi(\frac{\theta}{T_2})}{\frac{\theta}{T_2}} \right]$; a – параметр элементарной ячейки сплава;

$\sum h^2 = h^2 + k^2 + l^2$. Выражение (2) можно записать следующим образом:

$$\varphi(\theta) = 0,16 \cdot 10^{12} \cdot \Delta T \cdot A_{\text{сн}} \cdot a^2, \quad (3)$$

где $A_{\text{сн}}$ – средневзвешенный атомный вес сплава. Зная из эксперимента $\ln \left(\frac{I_{T_1}}{I_{T_2}} \right)$ и пользуясь выражением (3), можно найти $\varphi(\theta)$. Из этого графика можно определить характеристическую температуру θ , соответствующую T_2 .

Среднеквадратичные смещения атомов из положения равновесия можно определять по формуле [4]

$$\overline{U}^2 = \frac{9\hbar^2 T_2}{4\pi^2 km\theta^2}. \quad (4)$$

Погрешность при измерениях характеристической температуры дается выражением

$$\frac{\Delta\theta}{\theta} \cdot 100 = \frac{\delta(\Delta T)}{2\Delta T} + \frac{1}{\ln\left(\frac{I_{T_2}}{I_{T_1}}\right)} \left(\frac{\Delta I_{T_1}}{I_{T_1}} + \frac{\Delta I_{T_2}}{I_{T_2}} \right)$$

Здесь $\Delta T = T_2 - T_1$; $\delta(\Delta T)$ – ошибка в измерении температуры; ΔI_{T_1} и ΔI_{T_2} – среднеквадратичные ошибки от средних замеров интенсивности, определяемые по формуле

$$\Delta I = \mp \sqrt{\frac{\sum E_i^2}{n(n-1)}},$$

где n – число измерений, а E – отклонение данного измерения от среднего. Для сплава Al-Zn

(20 масс.% Zn) $\Delta T = (400 - 20)^\circ\text{C} = 653 \text{ K}$; $\delta(\Delta T) \cong 2^\circ\text{C} = 273 \text{ K}$; $\ln\left(\frac{I_{T_2}}{I_{T_1}}\right) = 31,92 \cdot 10^{-2}$;

$\frac{\Delta I_{T_1}}{I_{T_1}} + \frac{\Delta I_{T_2}}{I_{T_2}} = 1,15$. Отсюда, относительная ошибка в измерении характеристической температуры составляет $\frac{\Delta\theta}{\theta} \cong 3,8\%$.

Список литературы:

1. Warren B.E. Powder pattern diffuse intensities from multiple scattering // Acta met.-1959. -V.30, No7. -P.1111 - 1112.
2. Warren B.E. Small angle intensities from double Bragg reflections in cold-worked metals // Australian J.Phys. -1960. -V.13. -P.376-383.
3. Эмирбеков Э.Т. Ближнее расслоение в сплавах на основе алюминия: Монография - Москва: РОСА, 2020. -134с.
4. Багаряцкий Ю.А. Рентгенография в физическом металловедении. -М., 1961.-368с.

УДК 537.9:538.975

КВАЗИЗАМКНУТЫЙ МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ СОВЕРШЕННЫХ ПЛЕНОК ТЕЛЛУРА

Келбиханов Руслан Келбиханович, к.ф-м.н., доцент
Шахаева Галимат Расуловна, студентка

Данное исследование посвящено изучению структуры пленок теллура, выращенных в квазизамкнутом объеме с помощью специального приспособления – диафрагмы между источником и подложкой вакуумно-термическим методом. Использование специальной диафрагмы с различным диаметром отверстия позволило получить образцы совершенных пленок.

Ключевые слова: пленки теллура, квазизамкнутый объем, совершенные пленки, монокристаллическая структура, специальное приспособление, поликристаллическая структура, скорость роста.

Степень совершенства тонкопленочных структур во многом определяется условиями выращивания, которое в свою очередь влияет на электрофизические свойства пленок теллура [1,2], а также других двойных и тройных структур [3,4].

При получении пленок теллура в квазизамкнутом объеме проводили предварительную температурную подготовку тигля и подложки в соответствующих зонах при закрытой заслонке [5]. Это в дальнейшем устраняло неравновесный процесс, который устанавливается при подготовке системы к охлаждению. Этого придерживались [6,7] при получении пленок

теллура вакуумно-термическим методом в электрическом поле.

Образцы, полученные при температуре источника (T_u) $T_u = 688\text{ K}$ и температуре подложки (m_n) $m_n = 297\text{ K}$, обладали зеркальной и зеркально-матовой поверхностью, соответственно первый образец имеет монокристаллическую, а второй – поликристаллическую структуру, что обусловлено различием диаметров (d) отверстия диафрагмы, при которых были выращены пленки: $d = 1,5\text{ мм}$ – в первом случае и $d = 1,8\text{ мм}$ – во втором случае.

Таким образом, определяющим для выращивания совершенных пленок теллура стало равенство диаметра отверстия $1,5\text{ мм}$, скорости роста $(0,2-2)\text{ Å/с}$, а также температурных условий $T_{II} = 688\text{ K}$ и $T_{II} = 297\text{ K}$.

Список литературы:

1. Бондарчук Н.Ф., Вигдорович В.Н., Ухлинов Г.А. Структура конденсированных пленок теллура и их свойства. Известия АН СССР. Неорганические материалы. 1989. Т.25, №2. С.189-194.
2. Вигдорович В.Н., Ухлинов Г.А., Чиботару Н.И. Структура и электрофизические свойства конденсированных пленок теллура. Известия АН СССР. Неорганические материалы. 1979. т.15, №1. с.49-55.
3. Келбиханов Р.К., Абдурагимов Г.А., Джелилов Г.К. Электрофизические свойства пленок PbTe. Вестник Воронежского института высоких технологий. 2014. №12. С.5-7.
4. Келбиханов Р.К., Джелилов Г.К. Особенности электрофизических свойств пленок SnTe и Pb_{0,8}Sn_{0,2}Te, выращенных газотранспортным методом. Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2014. №2(27). С.6-11.
5. Келбиханов Р.К., Абдурагимов Г.А., Абдуллаев Т.А. Квазизамкнутый метод получения пленок теллура В сборнике: Прорывные научные исследования как двигатель науки Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. 2015. С.19-20.
6. Качабеков М.М., Ахмедова З.А., Келбиханов Р.К., Касимов С.Г., Абдурагимов Г.А. Особенности роста и электрофизические свойства пленок теллура. Известия Академии наук СССР. Неорганические материалы. 1988. Т. 24. № 5. С.856.
7. Келбиханов Р.К. Квазизамкнутый метод выращивания монокристаллических пленок теллура. В книге: Актуальные вопросы технических наук: теоретический и практический аспекты. Коллективная монография. Уфа, 2016. С. 69-88.

11.СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИКИ И СМЕЖНЫЕ ВОПРОСЫ

УДК 72.04.01:514

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Абилов Марат Владимирович, к.ф.-м.н., доцент
Алимирзоев Артур Альбертович, студент

Математика в строительстве играет важнейшую роль, являясь основой для разработки и анализа конструкций, проектирования инженерных систем, а также для оптимизации строительных процессов. Без математических методов невозможно достижение высокого уровня точности и безопасности в проектировании и строительстве. Современные исследования в этой области охватывают широкий спектр вопросов, от использования математического моделирования для предсказания поведения конструкций до применения методов оптимизации для управления ресурсами и временем в строительных проектах.

Ключевые слова: строительный процесс, метод конечных элементов, оптимизация, статистика, анализ данных.

1. Математическое моделирование конструкций

Одной из важнейших задач математических исследований в строительстве является создание моделей, которые могут предсказать поведение конструкций под воздействием различных внешних факторов. Это включает нагрузки, температурные изменения, вибрации и сейсмическую активность. Для решения таких задач применяются различные математические методы, в том числе теория упругости и пластичности, а также численные методы, такие как метод конечных элементов (МКЭ).

Метод конечных элементов (МКЭ) является одним из самых мощных инструментов в строительной инженерии. С его помощью можно строить точные модели зданий и сооружений, которые позволяют анализировать их поведение при различных внешних воздействиях. Это помогает не только повысить точность расчетов, но и существенно сократить время проектирования, улучшить безопасность и снизить стоимость строительства. Например, при проектировании мостов и высотных зданий МКЭ используется для анализа деформаций, напряжений и устойчивости элементов конструкции.

Формула МКЭ:

$$K \cdot U = F,$$

где K - матрица жёсткости; U - вектор узловых перемещений; F - вектор приложенных сил.

2. Оптимизация строительных процессов

Математика активно используется для оптимизации различных строительных процессов. Основные направления исследований здесь включают управление строительными ресурсами, оптимизацию сроков выполнения работ, управление рисками и расчет стоимости строительства. Методы линейного программирования, теории графов и нелинейной оптимизации позволяют эффективно распределять ресурсы и планировать этапы строительства.

Одной из ключевых задач является оптимизация затрат и времени при строительстве объектов. Применение методов математической оптимизации позволяет не только снизить финансовые расходы, но и сократить время выполнения работ. Например, математические модели могут помочь в планировании поставок материалов, выборе оптимальных методов строительства и определении наиболее эффективного использования рабочей силы.

Кроме того, методы многокритериальной оптимизации широко применяются для оценки и минимизации различных рисков, таких как возможные задержки в строительных сроках, повышение стоимости материалов или ошибки при проектировании.

$$f(x) = \sum_{i=1}^n c_i x_i$$

При ограничениях $g_j(x) \leq 0, j = 1, 2, \dots, m$

$f(x)$ - функция стоимости, зависящая от переменных; x_i - количество ресурсов;

c_i - коэффициенты стоимости для каждого типа ресурса

3. Статистика и анализ данных в строительстве

Для оценки надежности строительных конструкций и материалов также активно используются статистические методы. С помощью статистических моделей можно проанализировать вероятность возникновения дефектов, оценить долговечность материалов и предсказать поведение конструкции в процессе эксплуатации. В строительстве часто сталкиваются с необходимостью учета вариаций в свойствах материалов, нагрузках и внешних условиях. Математические методы статистического анализа позволяют учитывать все эти факторы и принимать обоснованные решения при проектировании.

Один из примеров использования статистических методов — это анализ устойчивости зданий в условиях сейсмических нагрузок. Математическое моделирование с использованием статистики позволяет оценить вероятность разрушения конструкции в случае землетрясения, а также помогает проектировать здания, которые будут максимально устойчивы к таким воздействиям.

$$R = P(A) * C(A),$$

где R - риск (ожидаемый ущерб),

$P(A)$ - вероятность события A ,

$C(A)$ - стоимость (ущерб), который вызывает событие A .

Список литературы:

1. Строительная механика / Н.Н. Мышкин. – М.: Высшая школа, 2010.
2. Математические методы в строительной механике / Л.И. Бенешвили. – М.: Наука, 2006.
3. Основы теории конструкций / В.Г. Долинский, Е.А. Руденко. – М.: Стройиздат, 2015.
4. Численные методы и моделирование в строительстве / С.М. Сергеев. – СПб.: Лань, 2014.
5. Введение в строительную инженерию / И.В. Егоров. – М.: Стройиздат, 2012.

УДК 72:51

МАТЕМАТИКА В АРХИТЕКТУРЕ

Абилов Марат Владимирович, к.ф.-м.н., доцент
Гаджиханова Вазипат Аминуллаевна, студентка

В данном докладе рассматривается неразрывная связь математики и архитектуры, подчеркивая важность математических знаний для успешного проектирования зданий. Архитектура, как искусство, требует от специалистов сочетания творческого подхода и аналитического мышления, что позволяет создавать эстетически привлекательные и устойчивые конструкции.

Ключевые слова: архитектура, геометрические формулы, программное обеспечение BIM, компьютерное моделирование, структурная устойчивость.

Архитектура — это уникальное сочетание искусства и науки, где математика играет

ключевую роль. От проектирования до строительства, математические принципы помогают архитекторам создавать функциональные и эстетически привлекательные пространства. В этом докладе мы рассмотрим основные области применения математики в архитектуре, включая геометрию, пропорции, структурную устойчивость и компьютерное моделирование.

Геометрия в архитектуре. Геометрические формы — основа архитектурного проектирования. Разные фигуры имеют свои свойства, которые можно описать с помощью формул.

Площадь квадрата:

$$S = a^2$$

где S - площадь, a - длина стороны.

Площадь треугольника:

$$S = \frac{1}{2}bh$$

где b - основание, h - высота.

Площадь круга:

$$S = \pi r^2$$

где r - радиус.

Эти формулы помогают архитекторам рассчитать площади различных элементов зданий и их интерьеров.

Пропорции и симметрия. Пропорции играют важную роль в создании гармоничных пространств. Одним из наиболее известных соотношений является золотое сечение, обозначаемое буквой ϕ :

$$\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1.618$$

Это соотношение часто используется в архитектуре для достижения визуального баланса. Примером может служить фасад Парфенона, где пропорции следуют принципам золотого сечения.

Структурная устойчивость. Для обеспечения устойчивости зданий важно учитывать нагрузки и силы, действующие на конструкцию. Основная формула для расчета силы:

$$F = m \cdot g$$

где F - сила, m - масса объекта, g - ускорение свободного падения (примерно $9,81 \text{ м/с}^2$).

Также используется формула для расчета момента инерции:

$$I = \int r^2 dm$$

где I - момент инерции, r - расстояние от оси вращения до элемента массы dm .

Оптимизация ресурсов. Оптимизация использования материалов позволяет снизить затраты и минимизировать воздействие на окружающую среду. Формула для расчета экономии материалов:

$$E = C_{\text{orig}} - C_{\text{opt}}$$

где E - экономия, C_{orig} - исходные затраты, C_{opt} - оптимизированные затраты.

Компьютерное моделирование. Современные технологии позволяют использовать математические модели для создания трехмерных объектов. Например, для описания поверхности можно использовать уравнение:

$$z = f(x, y)$$

где z - высота, а $f(x, y)$ - функция, описывающая поверхность здания.

Программное обеспечение BIM (Building Information Modeling) позволяет визуализировать и анализировать проекты с использованием этих математических принципов.

Математика является основой архитектуры, позволяя создавать функциональные и эстетически привлекательные здания. Знание математических принципов помогает архитекторам решать сложные задачи проектирования и адаптироваться к изменениям в окружающей среде. В будущем можно ожидать дальнейшего развития математических методов в архитектуре, что приведет к созданию еще более инновационных и устойчивых конструкций.

Список литературы:

1. Бартенев И.А. Форма и конструкция в архитектуре / И.А. Бартенев. — 1-е изд. — Ленинград: Стройиздат, 1968. — 263 с.
2. Выгодский М.Я. Арифметика и алгебра в Древнем мире / М.Я. Выгодский. — 1-е изд. — Москва: Наука, 1967. — 370 с.
3. Гримм Г.Д. Пропорциональность в архитектуре / Г. Д. Гримм. — 1-е изд. — Ленинград: ОНТИ, 1935. — 148 с.
4. Кащенко А.В. Геометрия. Архитектура / А.В. Кащенко. — 2-е изд. — Киев: Будивельник, 1988. — 174 с.
5. Кларк С. Строительство и архитектура в Древнем Египте / С. Кларк, Р. Энгельбах. — 1-е изд. — Москва: Центрполиграф, 2009. — 231 с.

УДК 517.518

ОДНА ОЦЕНКА СКОРОСТИ СХОДИМОСТИ РЯДА ФУРЬЕ ПО КЛАССИЧЕСКИМ ОРТОГОНАЛЬНЫМ МНОГОЧЛЕНАМ

Абилова Фарида Владимировна, к.ф.-м.н., доцент

Статья посвящена вопросам сходимости рядов Фурье по классическим ортогональным многочленам в пространстве $L_2((a, b); p(x))$. Доказанная теорема является аналогом теоремы С.Н. Бернштейна об абсолютной сходимости рядов Фурье по тригонометрической системе.

Ключевые слова: ряд Фурье, ортогональные многочлены, ортонормированная система многочленов, частичные суммы ряда.

Пусть $L_2((a, b); p(x))$ - пространство функций $f: (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$, суммируемых с квадратом на интервале (a, b) с весом $p(x)$ и нормой

$$\|f\| = \sqrt{\int_a^b p(x) f^2(x) dx}.$$

Пусть, далее, $P_n(x)$ ($n = 0, 1, \dots$) - полная ортонормированная система многочленов в пространстве $L_2((a, b); p(x))$,

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} c_n(f) P_n(x) \quad \left(c_n(f) = \int_a^b p(t) f(t) P_n(t) dt \right)$$

- ряд Фурье функции $f \in L_2((a, b); p(x))$ по этой системе,

$$S_N(f; x) = \sum_{0 \leq n < N} c_n(f) P_n(x)$$

- частичные суммы ряда.

Хорошо известно, что

$$\|f\|^2 = \sum_{n=0}^{\infty} c_n^2(f), \quad \|f - S_N(f)\|^2 = \sum_{n=N}^{\infty} c_n^2(f).$$

Напомним, что ([1], стр.172) функция $f \in L_2((a, b); p(x))$ имеет обобщенную производную в смысле Леви, обозначаемую через $f'(x)$, если существует функция $f_* \in L_2((a, b); p(x))$, эквивалентная функции $f(x)$ на интервале (a, b) и локально абсолютно непрерывная на (a, b) ,

при этом $f'(x)$ – это любая функция из $L_2((a, b); p(x))$, эквивалентная $f'_*(x)$ на интервале (a, b) . Функция $f'_*(x)$ существует почти всюду на интервале (a, b) . Обобщенные производные высших порядков определяются соотношениями

$$f''(x) = f(f'(x))', \quad f'''(x) = (f''(x))'$$

и т.д.

Рассмотрим теперь следующие классы функций

$W_{2,\varphi}^{r,k}(D;p)$ – класс функций $f \in L_2((a,b);p(x))$, имеющих обобщенные производные, для которых

$$\|\Omega_k(D^r f; \delta)\| = O[\varphi(\delta^k)] \quad (r = 0, 1, \dots; k = 1, 2, \dots),$$

где $\varphi(t)$ – монотонно возрастающая непрерывная функция на $[0; +\infty)$, причем $\varphi(0) = 0$;

$KH^{(v)}((a,b);p(x))$ – класс функций $f \in L_2((a,b);p(x))$, для которых

$$|\Delta_h(f; x)| = |F_h f(x) - f(x)| \leq K h^v \quad (x \in (a, b)),$$

где $K > 0$, $v > 0$ – постоянные.

Сформулируем вспомогательную лемму.

Лемма. Справедлива оценка [2]

$$\sup_{f \in W_{2,\varphi}^{r,k}(D;p)} \|f - S_N(f)\| = O[\lambda_N^{-r}(p) \varphi(N^{-k})] \\ (r = 0, 1, \dots; k = 1, 2, \dots).$$

Докажем следующее утверждение.

Теорема. Если $f \in KH^{(v)}((a,b);p(x))$, $v > \frac{1}{2}$, то ряд

$$\sum_{n=0}^{\infty} c_n(f)$$

сходится абсолютно.

Доказательство. Пусть

$$f \in KH^{(v)}((a,b),p(x)), \quad \varphi(t) = t^v \quad \left(v > \frac{1}{2}\right).$$

Тогда

$$\|\Delta_h(f; x)\| = \|F_h f(x) - f(x)\| = O(h^v).$$

Отсюда следует, что $f \in W_{2,t^v}^{0,1}(D;p)$, а потому, в силу леммы, имеем

$$\|f - S_N(f)\| = O(N^{-v})$$

или

$$\sum_{n=N}^{\infty} c_n^2(f) = O(N^{-2v}).$$

Но тогда для любого $N = 1, 2, \dots$

$$\sum_{n=N}^{2N-1} c_n^2(f) = O(N^{-2v}).$$

Применяя неравенство Коши-Буняковского [3], получим

$$\sum_{n=N}^{2N-1} |c_n(f)| \leq \sqrt{\sum_{n=N}^{2N-1} c_n^2(f)} \sqrt{\sum_{n=N}^{2N-1} 1} = O(\sqrt{N}) \sqrt{\sum_{n=N}^{2N-1} c_n^2(f)} = O\left(N^{\frac{1}{2}-v}\right).$$

Следовательно,

$$\sum_{n=N}^{\infty} |c_n(f)| = \sum_{k=0}^{\infty} \sum_{n=2^k N}^{2^{k+1} N - 1} |c_n(f)| = O\left(\sum_{k=0}^{\infty} (2^k N)^{\frac{1}{2}-v}\right) = O\left(N^{\frac{1}{2}-v}\right) \sum_{k=0}^{\infty} (2^k)^{\frac{1}{2}-v}.$$

Так как $v > \frac{1}{2}$, то остальное ясно.

Список литературы:

1. Никольский С. М. Приближение функций многих переменных и теоремы вложения. М.: Наука, 1969, 455с.
2. Абилов В. А., Абилова Ф.В. Приближение функций суммами Фурье-Бесселя. // Известия вузов, Матем., №8, 2001, с. 1-7.
3. Владимиров В.С. Уравнения математической физики. М.: Наука, 1976, 527с.

УДК 51

КРИПТОГРАФИЯ В МАТЕМАТИКЕ

Абилова Фарида Владимировна, к. ф-м. н., доцент
Аварский Аслахан Сурхаевич, студент

Криптография — это искусство и наука защиты информации с помощью математических методов. В эпоху цифровых технологий, когда данные и информация становятся ценнейшим ресурсом, криптография играет ключевую роль в обеспечении их конфиденциальности, целостности и доступности. Она представляет собой не просто набор алгоритмов и техник, а целую математическую дисциплину, которая охватывает такие области, как теория чисел, алгебра, теория информации и многие другие.

Ключевые слова: безопасность данных, защита информации, уязвимости, математическая криптография.

Рассмотрим Криптографию как математическую дисциплину. Как отмечает Р.В. Душкин в своей книге «Математика и криптография. Тайны шифров и логическое мышление», криптография является важной частью теоретической и прикладной математики. Ее методы основываются на таких математических областях, как теория чисел, алгебра и теории информации. В частности, ключевыми аспектами являются задачи, связанные с вычислительной сложностью, такие как факторизация больших чисел и нахождение дискретного логарифма, которые стоят в основе таких криптографических систем, как RSA и Диффи-Хеллман.

Как показывает история, криптография использовалась еще в античные времена, например, с использованием шифра Цезаря, описанного в книге Юлия Цезаря о военных стратегиях. Этот простой шифр, заключающийся в сдвиге букв на фиксированное количество позиций в алфавите, был одним из первых примеров использования математических принципов в защите информации. Тем не менее, современные криптографические методы значительно более сложны и надежны.

Ключевые криптографические методы:

1. Шифрование с использованием симметричных и асимметричных ключей. В криптографии различают два типа шифрования: симметричное и асимметричное. Симметричное шифрование использует один и тот же ключ как для шифрования, так и для расшифровки информации. Однако проблема заключается в безопасной передаче ключа между сторонами. Асимметричное шифрование решает эту задачу, используя пару ключей: публичный и приватный. Одним из известных алгоритмов, основанных на асимметричном шифровании, является RSA, который использует свойства чисел, не поддающихся легкой факторизации. В книге Р. В. Душкина «Математика и криптография» отмечается, что алгоритмы асимметричного шифрования были разработаны в 1970-х годах и основываются на трудных математических задачах, таких как нахождение простых чисел, которые используются в криптосистемах.

2. Хеширование и цифровые подписи.

Хеширование, как отмечается в книге Ю. Цезаря «Коды и шифры, Юлий Цезарь, „Энигма“ и Интернет», используется для преобразования данных в уникальные строки фиксированной длины. Это позволяет эффективно проверять целостность данных и защищать их от подделки. Цифровые подписи, с другой стороны, обеспечивают аутентификацию и гарантируют, что сообщение не было изменено после его подписания.

Примером эффективного использования хеширования в современных системах является создание блокчейнов, где каждый новый блок данных хешируется и связывается с предыдущим блоком, создавая неизменяемую цепочку. Это принципиально важный элемент криптографических методов, используемых в цифровых валютах, таких как биткойн.

3. Протоколы обмена ключами.

Протоколы, такие как протокол Диффи-Хеллмана, обеспечивают безопасный обмен ключами между двумя сторонами, не передавая сам ключ по открытому каналу. Этот метод, также подробно описанный в книге Р. В. Душкина, использует математические принципы, такие как дискретный логарифм, который невозможно быстро вычислить без знания закрытого ключа.

С развитием вычислительных мощностей и появления новых методов вычислений криптография сталкивается с рядом новых вызовов. Один из них — это создание методов, которые могут противостоять квантовым вычислениям, которые угрожают безопасности существующих криптографических систем. В своей книге Р. В. Душкин подробно рассматривает будущее криптографии в эпоху квантовых компьютеров и необходимость разработки устойчивых алгоритмов, таких как постквантовые криптографические системы.

Кроме того, важно отметить роль криптографии в построении безопасных коммуникационных протоколов, таких как SSL/TLS, которые используются для защиты соединений в интернете, обеспечивая конфиденциальность данных при передаче между пользователем и сервером. Без криптографической защиты невозможно было бы реализовать такие технологии, как интернет-банкинг, онлайн-платежи и электронная коммерция. Также криптография активно применяется в системах электронного голосования, защите интеллектуальной собственности и в правовых технологиях (LegalTech). Современные разработки включают в себя такие направления, как гомоморфное шифрование, позволяющее проводить вычисления над зашифрованными данными без их расшифровки, и методы доказательства с нулевым разглашением (zero-knowledge proofs), позволяющие подтвердить истинность утверждения без раскрытия самой информации.

Криптография — это не просто набор алгоритмов для защиты данных, а целая математическая дисциплина, основанная на сложных теоретических и вычислительных принципах. Она продолжает развиваться, отвечая на новые вызовы и угрозы в цифровом мире, включая обеспечение безопасности в интернете, защиту финансовых данных и борьбу с киберугрозами. Как подчеркивается в работах, таких как «Математика и криптография» Р. В. Душкина и «Коды и шифры» Юлия Цезаря, криптография была и остается основой защиты данных на всех уровнях информационной безопасности.

Список литературы:

1. Душкин Р. В. — Математика и криптография. Тайны шифров и логическое мышление, 2018. — 192 с.
2. Коды и шифры, Юлий Цезарь, «Энигма» и Интернет, 2005. — 361 с.

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ ИГР

Абилова Фарида Владимировна, к.ф.-м.н., доцент
Бутаев Риза Рафикович, студент

Расписана теория увлекательной игры смысл которой заключается в расчете, удаче и занимательностью процессом. Теория игр связана с формализацией того, как взаимодействуют между собой рациональные игроки, и она исходит из предпосылки, согласно которой цель каждого игрока – довести до максимума собственную выгоду, какой бы та ни была.

Ключевые слова: игра, приложение, задача, клетки, число, случайный выбор, аукцион, генераторы, налог, казна, закрытые клетки, реиграбельность.

Играть могут друзья, враги, политические партии, государства, да кто угодно – главное, чтобы игроки были способны действовать согласованно [1]. То, что делает другой человек, отражается на вас; зная об этом, вы сможете отреагировать на его действия или принять превентивные меры, чтобы предотвратить его негативное влияние или усилить положительное, или даже предпринять такие упреждающие действия, которые бы изменили его будущую реакцию в вашу пользу. Когда вы знаете, что другой человек тоже в курсе, что ваши действия повлияют на него, вы понимаете, что он предпримет аналогичные шаги.

Именно эта обоюдная осведомленность о взаимовлиянии действий, а также меры, предпринятые вследствие такого знания, и есть самые интересные аспекты стратегии [2].

Игра представляет собой захватывающее приложение для 2 - 4 игроков, в котором участникам предстоит сразиться за свет — главный ресурс, необходимый для выживания и победы. В этом увлекательном мире игроки должны не только накапливать свет, но и использовать его для блокировки оппонентов, что создает уникальную атмосферу стратегии и взаимодействия. Игровое поле состоит из четырех дорог, на которых расположены шесть клеток, каждая из которых может скрывать под собой различные возможности или опасности. Каждый игрок выбирает номер от 1 до 6 или использует специальную клавишу для случайного выбора. Это добавляет элемент случайности и стратегии. Если игрок не успевает сделать выбор, система автоматически назначит ему номер, а после трех пропусков игрок будет считаться проигравшим. В этом случае все его накопленные ресурсы и способности будут выставлены на аукцион.

Игра начинается с того, что все клетки закрыты, и участники не могут видеть, какие ресурсы или события скрываются под ними. Это создает атмосферу неопределенности и заставляет игроков тщательно продумывать свои действия. Как только все игроки сделают свои выборы, клетки откроются, и участники смогут увидеть, какие генераторы или случайные события находятся на игровом поле. На двух из шести клеток расположены генераторы, которые позволяют игрокам получать свет. Когда игрок попадает на клетку с генератором, он может его приобрести, что дает ему возможность накапливать свет. Собрав два генератора, игрок может улучшить их, увеличивая количество света, которое он получает в каждом раунде. Это создает интересные тактические возможности: игроки должны решать, стоит ли им сосредоточиться на накоплении генераторов или же блокировать оппонентов, чтобы не дать им развиваться. Перед переходом на дорогу игрок, у которого есть хотя бы один генератор, получает определенное количество света, что добавляет еще один уровень стратегии. Если несколько игроков одновременно попадают на клетку с генератором, который никому не принадлежит, между ними проходит аукцион, в котором они могут торговаться за право владения генератором. Это создает динамичную атмосферу, где игроки могут использовать свои навыки переговоров и стратегического мышления. Если игрок попадает на клетку с ге-

нератором, принадлежащим другому участнику, он обязан заплатить фиксируемый налог. Это создает дополнительные тактические решения, поскольку игроки должны учитывать, сколько света они готовы потратить на налоги, чтобы получить доступ к ресурсам других игроков. На одной из ячеек находится казна, куда игроки могут отдать часть своей энергии, что создает возможность для формирования общего ресурса, который может быть использован в дальнейшем. Это добавляет элемент сотрудничества и конкуренции между игроками, поскольку каждый должен решать, насколько щедро он будет делиться своими ресурсами. Одной из ячеек предусмотрено случайное событие, которое может как принести, так и отнять что-то у игрока, в зависимости от карточки случайного события, которая будет выбрана. Это создает элемент непредсказуемости и делает каждую игру уникальной. На двух ячейках будут находиться способности, которые можно использовать для получения преимуществ:

Финансовая грамотность: Эта способность позволяет игрокам экономить свет на любые траты, что поможет им более эффективно управлять своими ресурсами. Это особенно полезно на более поздних этапах игры, когда свет становится дефицитом.

Хитрость: С помощью этой способности игрок сможет фальсифицировать свои договоры, предлагая одну сумму, но отдавая другую. Эта механика позволяет игрокам манипулировать налогами, что дает им тактическое преимущество над соперниками. Умелое использование хитрости может существенно изменить ход игры и привести к неожиданным поворотам событий.

Удача: Эта способность объединяет все вышеперечисленные, но вероятность получения исходов понижается для баланса игры. Игрок может получить шанс поменять число на случайное после открытия ячеек, что добавляет элемент удачи в стратегию. Это может стать решающим фактором, особенно в критические моменты игры, когда каждый ход имеет значение.

Потенциал игры впечатляет. Во-первых, разнообразие механик и стратегий, доступных игрокам, обеспечивает высокий уровень реиграбельности. Каждый раз, когда начинается новая партия, игроки сталкиваются с уникальными комбинациями событий и возможностей, что делает каждую игру непредсказуемой и захватывающей. Во-вторых, игра способствует развитию социальных навыков. Взаимодействие между игроками — будь то через аукционы, переговоры или блокировку действий соперников — создает динамичную атмосферу, где необходимо учитывать не только свои интересы, но и намерения других участников. Это может стать отличной площадкой для тренировки навыков коммуникации и стратегического мышления. Кроме того, наличие случайных событий и способностей добавляет элемент неожиданности, который может кардинально изменить ход игры. Игроки должны быть готовы адаптироваться к меняющимся условиям на игровом поле и использовать свои ресурсы с максимальной эффективностью. Это создает дополнительные вызовы и возможности для роста как индивидуальных игроков, так и всей группы в целом.

Также стоит отметить возможность расширения игры через дополнения или новые сценарии. Разработчики могут вводить новые генераторы, способности или случайные события, что позволит поддерживать интерес к игре на протяжении долгого времени. Это открывает двери для создания сообщества игроков, которые могут делиться своими идеями и стратегиями. Наконец, игра может быть адаптирована для различных возрастных групп и уровней опыта. Простота правил в сочетании с глубиной стратегии делает её доступной для новичков, в то время как опытные игроки смогут находить новые тактики и подходы к игре.

Список литературы:

1. Хаим Шапира. - Теория игр. Как нами правят чужие стратегии. – 2017. – 208с.
2. Авианш Диксит. - Стратегические игры. – 2015. – 881с.

Ахмедов Тимур Зейнидинович, старший преподаватель
Гаджиева Саида Эриковна, студентка

В работе рассматривается решение задач с помощью производящих функций и рекуррентных соотношений.

Ключевые слова: рекуррентное соотношение, производящая функция.

1. Основные определения

Определение 1. Производящей функцией бесконечной последовательности чисел $a_0, a_1, a_2, \dots$ называется формальный степенной ряд [1]

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + \dots$$

Определение 2. Пусть $a_0, a_1, a_2, \dots$ – произвольная числовая последовательность. Эта последовательность называется линейным рекуррентным соотношением порядка k с постоянными коэффициентами, если выполняется соотношение [1]:

$$a_n = b_1 a_{n-1} + b_2 a_{n-2} + \dots + b_k a_{n-k}.$$

2. Применение производящих функций и рекуррентных соотношений

Задача 1. Найти число последовательностей из нулей и единиц длины n , в которых нет двух подряд идущих единиц.

Решение. Обозначим искомое число через a_n . Найдём рекуррентные соотношения для a_n . Заметим, что $a_0 = 1$ и $a_1 = 2$. Рассмотрим последовательности длины n , оканчивающиеся на 0. Число таких последовательностей равно a_{n-1} , т.к. часть этой последовательности без последнего нуля также не содержит двух последовательных единиц. Теперь рассмотрим последовательности длины n , оканчивающиеся на 1. Число таких последовательностей равно a_{n-2} , т.к. предпоследний элемент в такой последовательности равен нулю, а часть этой последовательности без последних двух элементов также не содержит двух последовательных единиц. Поэтому $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$. Значит, число последовательностей из нулей и единиц длины n , в которых нет двух подряд идущих единиц, равно $(n+1)$ -ому числу Фибоначчи.

Задача 2. Найти производящую функцию для последовательности $a_n = 3a_{n-1} - 2a_{n-2} + 2^n$, $a_1 = a_2 = 1$.

Решение. Пусть производящая функция имеет вид

$$f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n.$$

Умножим обе части рекуррентного соотношения данной последовательности на x^n и просуммируем:

$$\sum_{n=3}^{\infty} a_n x^n = 3 \cdot \sum_{n=3}^{\infty} a_{n-1} x^n - 2 \cdot \sum_{n=3}^{\infty} a_{n-2} x^n + \sum_{n=3}^{\infty} (2x)^n.$$

Выполнив преобразования, получим:

$$\begin{aligned} \sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n - x^2 - x &= 3x \cdot \left(\sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n - a_1 x \right) - 2x^2 \cdot \sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n + \frac{8x^3}{1-2x}, \\ f(x) - x^2 - x &= 3x \cdot (f(x) - x) - 2x^2 \cdot f(x) + \frac{8x^3}{1-2x}, \quad f(x) = \frac{12x^3 - 4x^2 + x}{(1-x)(1-2x)^2}. \end{aligned}$$

Задача 3. Лягушка прыгает по вершинам пятиугольника $ABCDE$, перемещаясь каждый раз в одну из соседних вершин. Сколькими способами лягушка может попасть из A в B , сделав n прыжков.

Решение. Обозначим через a_n, b_n, c_n, d_n и e_n число способов пройти из A в A, B, C, D и E соответственно, сделав n прыжков. Тогда выполняются соотношения $a_{n+1} = b_n + e_n, b_{n+1} = a_n + c_n, c_{n+1} = b_n + d_n, d_{n+1} = c_n + e_n, e_{n+1} = a_n + d_n$. Из соображений симметрии $b_n = e_n, c_n = d_n$. Поэтому получим $a_{n+1} = 2b_n, b_{n+1} = a_n + c_n, c_{n+1} = b_n + d_n$. Отсюда следует, что $b_{n+3} = a_{n+2} + c_{n+2} = 2b_{n+1} + b_{n+1} + c_{n+1} = 3b_{n+1} + (b_{n+2} - a_{n+1}) = 3b_{n+1} + (b_{n+2} - 2b_n) = b_{n+2} + 3b_{n+1} - 2b_n$.

Несложно показать, что $b_1 = 1, b_2 = 0, b_3 = 3$.

Найдём производящую функцию

$$f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} b_n x^n$$

этой последовательности. Умножим обе части рекуррентного соотношения на x^{n+3} и просуммируем:

$$\sum_{n=1}^{\infty} b_{n+3} x^{n+3} = \sum_{n=1}^{\infty} b_{n+2} x^{n+3} + 3 \cdot \sum_{n=1}^{\infty} b_{n+1} x^{n+3} - 2 \sum_{n=1}^{\infty} b_n x^{n+3}.$$

Выполним преобразования:

$$\begin{aligned} \sum_{n=1}^{\infty} b_n x^n - b_3 x^3 - b_2 x^2 - b_1 x &= x \cdot \left(\sum_{n=1}^{\infty} b_n x^n - b_2 x^2 - b_1 x \right) + \\ &+ 3x^2 \cdot \left(\sum_{n=1}^{\infty} b_n x^n - b_1 x \right) - 2x^3 \cdot \sum_{n=1}^{\infty} b_n x^n, \\ f(x) - 3x^3 - x &= x \cdot (f(x) - x) + 3x^2 \cdot (f(x) - x) - 2x^3 \cdot f(x), \\ f(x) \cdot (2x^3 - 3x^2 - x + 1) &= -x^2 + x. \end{aligned}$$

Выразим отсюда $f(x)$ и, разложив знаменатель дроби на множители, методом неопределённых коэффициентов представим функцию в виде суммы простейших дробей [2]:

$$f(x) = \frac{1}{5} \left(\frac{1}{1-2x} + \frac{2}{1-\sqrt{5}} \cdot \frac{1}{1-\frac{2x}{1-\sqrt{5}}} + \frac{2}{1+\sqrt{5}} \cdot \frac{1}{1-\frac{2x}{1+\sqrt{5}}} \right).$$

Воспользовавшись формулой для суммы формальной бесконечной геометрической прогрессии, получим:

$$f(x) = \frac{1}{5} \left(\sum_{n=0}^{\infty} \left(2^n + \left(\frac{2}{1-\sqrt{5}} \right)^{n+1} + \left(\frac{2}{1+\sqrt{5}} \right)^{n+1} \right) x^n \right).$$

Отсюда следует, что $b_n = \frac{1}{5} \left(2^n + \left(\frac{2}{1-\sqrt{5}} \right)^{n+1} + \left(\frac{2}{1+\sqrt{5}} \right)^{n+1} \right)$.

Список литературы:

1. Ландо С.К. Лекции о производящих функциях. – М.: МЦНМО, 2007.
2. Потапов М.К. и др. Алгебра и анализ элементарных функций. – М.: Наука, 1981.

ФРАКТАЛЫ И ИХ РАЗМЕРНОСТИ

Ахмедов Тимур Зейнидинович, старший преподаватель
Хамуева Амина Анваровна, студентка

В работе рассмотрено понятие дробной размерности множества. Дано определение геометрического фрактала как множества дробной размерности. Приводятся примеры фрактальных множеств. Основным содержанием работы является вывод формулы, с помощью которой вычисляется дробная размерность фрактального множества. Вычислены размерности некоторых фракталов.

Ключевые слова: фрактал, фрактальная размерность, фрактальная геометрия, самоподобие, канторово множество.

Фракталами называются геометрические тела, имеющие сильно изрезанную форму и обладающие свойством самоподобия. Слово фрактал произошло от латинского слова *fractus* и переводится как дробный, ломаный. **Самоподобие** как основная характеристика фрактала означает, что он более или менее единообразно устроен в широком диапазоне масштабов. Так, при увеличении маленькие фрагменты фрактала становятся очень похожими на большие. В идеальном случае такое самоподобие приводит к тому, что фрактальный объект оказывается инвариантным относительно растяжений, т.е. ему, как говорят, присуща дилатационная симметрия. Она предполагает неизменность основных геометрических особенностей фрактала при изменении масштаба.

Математически фракталы определяются как множества дробной (фрактальной) размерности или размерности Хаусдорфа-Безиковича. Дадим общее определение этой величины. Пусть d – обычная Евклидова размерность пространства, в котором находится наш фрактальный объект ($d=1$ – линия, $d=2$ – плоскость, $d=3$ – обычное трёхмерное пространство). Покроем теперь этот объект целиком d -мерными "шарами" радиуса r . Предположим, что нам потребовалось для этого *не менее* чем $N(r)$ шаров. Тогда, если при достаточно малых r величина $N(r)$ меняется с r по степенному закону

$$N(r) \sim \frac{1}{r^D}, \quad (1)$$

то D называется **фрактальной размерностью** или **размерностью Хаусдорфа-Безиковича** [2]. Формулу (1) можно переписать также в виде

$$D = -\lim_{r \rightarrow 0} \frac{\log N(r)}{\log r} = \lim_{r \rightarrow 0} \frac{\log N(r)}{\log \frac{1}{r}} \quad (2)$$

Это и служит общим определением фрактальной размерности D (логарифм можно взять по любому положительному основанию, отличному от единицы).

Пусть на некотором этапе покрытия фрактала нам пришлось использовать, как минимум, $N(r)$ элементов характерного размера r , а на другом – $N(r')$ элементов размера r' . Тогда величина фрактальной размерности D может быть вычислена по формуле

$$D = -\frac{\log \left(\frac{N(r)}{N(r')} \right)}{\log \left(\frac{r}{r'} \right)}. \quad (3)$$

Очевидно, эту формулу можно переписать в виде

$$\frac{N(r)}{N(r')} = \left(\frac{r'}{r} \right)^D.$$

Если обозначить через N число равных подобъектов нашего фрактального объекта, то справедлива следующая формула

$$Nr^D = 1, \quad (4)$$

где $1/r$ — коэффициент подобия. Логарифмированием обеих частей (4) находим явное выра-

жение для D через N и r :

$$D = \frac{\log N}{\log \frac{1}{r}}.$$

Разберём теперь некоторые классические примеры регулярных фракталов, которые обладают свойством идеального самоподобия.

Канторово множество. Множество Кантора проще представить себе как множество точек, оставшихся в конце следующей (бесконечной) процедуры. Берём единичный отрезок прямой, разбиваем его на три равные части и среднюю часть выбрасываем. Затем каждый из оставшихся отрезков (длиной $1/3$) снова разбиваем на три части и среднюю часть выбрасываем. Так продолжается до бесконечности.

Нетрудно увидеть, что сумма L длин выброшенных отрезков в точности равна единице:

$$L = \frac{1}{3} + \frac{2}{9} + \frac{4}{27} + \dots = \frac{1}{3} \sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{2}{3}\right)^k = 1.$$

Отметим, что такой же результат получается, если на каждом шаге выбрасывать не треть отрезка, а любую его конечную часть. Линейная мера Канторова множества равна нулю. Найдем теперь фрактальную размерность множества Кантора. Воспользуемся для этого, например, формулой (2). Очевидно, что на n -ом шаге нашего построения мы имеем 2^n отрезков длиной $1/3^n$ каждый. Поэтому в качестве $N(r)$ на этом шаге мы можем взять величину 2^n , а в качестве r – величину $1/3^n$. Предел $r \rightarrow 0$ соответствует пределу $n \rightarrow \infty$. Поэтому фрактальная размерность равна

$$D = -\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log 2^n}{\log(1/3^n)} = \frac{\log 2}{\log 3} = 0.6309\dots$$

Она оказалась меньше Евклидовой размерности пространства ($d=1$), в котором располагается это множество (т.е. его длина равна нулю), но всё-таки отлична от нуля, т.е. больше топологической размерности элементов (точек) этого множества. По математической терминологии данный объект представляет собой несчётное множество точек, обладающее мощностью континуума.

Салфетка Серпинского. Регулярный фрактал, называемый *салфеткой Серпинского* (его также называют *треугольником Серпинского*), получается последовательным вырезанием центральных равносторонних треугольников в исходном равностороннем треугольнике. В результате получается «дырявая» фигура, состоящая из бесконечного числа изолированных точек.

Фрактальная размерность салфетки Серпинского подсчитывается по формуле (3):

$$D = \frac{\log 3}{\log 2} = 1.5849\dots$$

Здесь на нулевом шаге мы имеем один равносторонний треугольник со стороной $r = 1$, а на следующем — три равносторонних треугольника со сторонами $r' = 1/2$. Поэтому $r = 1$, $N(r) = 1$, а $r' = 1/2$, $N(r') = 3$. Салфетка имеет нулевую площадь, поскольку нетрудно проверить, что в процессе её построения была исключена площадь, в точности равная площади исходного треугольника. Об этом же говорит и значение фрактальной размерности $D < 2$, которая меньше размерности плоскости, на которой находится этот объект.

Список литературы:

1. Мандельброт Б.Б. Фрактальная геометрия природы. – М.: Институт компьютерных исследований, 2002. – 656 с.
2. Морозов А.Д. Введение в теорию фракталов. – Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2002. – 160 с.

Ильясова Саидат Алиевна, старший преподаватель

Знание процессов измельчения мякоти фруктов и овощей недостаточно для создания базы данных по свойствам, характеристикам и сортовым особенностям плода. Рассмотрены процессы измельчения, перемешивания мякоти в полости арбуза для получения очищенной корки и однородной мякоти. Критериальные уравнения этих процессов выведены с учетом показателей мякоти и кожуры арбуза. Рассмотрен вывод критериальных уравнений для расчета характеристик процессов, используемых при переработке плодов арбуза. Изложены механико-технологические основы расчета и проектирования машин для обработки арбузов для пищевых целей. Приведены результаты экспериментальных исследований по определению оптимальных кинематических и конструктивных параметров этих машин. Приведены основные физико-механические и реологические свойства плодов арбуза. Одна из задач, поставленных перед исследователем, заключалась в выборе физической модели процессов отделения пульпы от корки (без разрушения) до разрушения.

Ключевые слова: процессы, критериальные уравнения, переработка, математическая модель.

При анализе процесса разрушения плода необходимо учитывать его физико-механические свойства, которые следует обобщить, создав модель растительного материала, позволяющую отразить такие фундаментальные свойства материала, как упругость, вязкость и пластичность. Модель для тыквенных культур определяется структурой коры плода, состоящей из твердого скелета и полужидкого, жидкого или газообразного вещества, заполняющего промежутки между твердыми элементами коры и внутренней полостью плода. Очевидно, что более реальная модель должна содержать большее количество простых элементов, однако практика показывает, что использование в моделях более трех-четырёх элементов существенно затрудняет возможность визуального наблюдения за поведением тел при изменении столь многих его свойств. Теория подобия позволяет, не интегрируя дифференциальные уравнения, установить связь между критериями подобия и сформулировать критериальное уравнение, которое будет справедливо для всех подобных процессов. При этом для вывода критериальных уравнений не требуется никаких упрощений, которые обычно вводятся в случаях аналитических решений дифференциальных уравнений, описывающих сложное явление. Процессы одинаковой физической природы называются подобными, если их критериальные уравнения полностью совпадают. Любая из технологий переработки плодов включает операцию разрушения плода. Знание физических свойств пищевых материалов необходимо для проектирования и оптимизации процесса переработки [1].

Для экспериментов было отобрано 60 плодов выборочно. Они отбирались после проверки на наличие дефектов при тщательном визуальном осмотре, в ходе лабораторных испытаний и исследований при температуре $5 \pm 1^\circ\text{C}$, относительной влажности воздуха $90 \pm 5\%$ перед употреблением. Также для калибровки плода арбуза использовался индекс формы. Рассчитывался индекс формы.

В ходе эксперимента была выявлена связь между увесистым арбузом и индексом формы арбуза. Средний вес арбузов составил 8 кг, при этом окружность таких арбузов составила $78 \pm 2,1$ см. Механические характеристики арбуза также предназначены для проектирования соответствующих машин. Для дальнейших исследований арбузы с одинаковым индексом формы отбраковываются. Изготавливается 5 единиц арбуза (корка, механическая броня, па-

ренхима мякоти и т. д.). одинаковые размеры 3см х 3см, каждый опыт проводился 5 раз по следующим методикам.

- 1.Определение предельного напряжения сдвига пищевых продуктов
- 2.Метод определения усилия нагружения
- 3.Изучение прочностных характеристик плодов арбуза
- 4.Методика определения прочностных характеристик на приборе Reotest RN4.0.

Российские ученые Шапров М.Н., Семин Д.В. и др. также проводили аналогичные исследования, результаты которых на волжском арбузе приведены в источниках [1,2]. Также эксперименты проводились по методике научного консультанта доктора технических наук, профессора М. Шапрова, который проводил исследования на собранной ими установке, нами проводились исследования на структурометре СТ 2.

Математическая модель процесса разделки представлена в виде системы уравнений:

$$\left\{ \begin{aligned} v_p &= dT / (F \cdot d\tau) @ A = 2H \cdot F \cdot dF \end{aligned} \right\},$$

где HF - удельная работа (энергия), затрачиваемая на образование единицы площади разрезаемого материала, Дж/м²; dF - элементарный прирост поверхности при деформации резания, м²; v_p - скорость процесса резания; F — внутренняя поверхность среза, м².

Недостаточно изучены процессы измельчения мякоти плодов и овощей. Не учитываются такие аспекты, как потеря качества пищевого продукта при длительном воздействии, при резке качество нарезаемых ломтиков, химические свойства продукта и т.д. В данном случае рассматривались процессы разрушения мякоти, измельчения мякоти, перемешивания мякоти, а время воздействия было минимальным. Критериальные уравнения этих процессов выведены с учетом показателей мякоти и кожуры арбуза. Одной из задач, поставленных перед исследователем, был выбор физической модели процессов отделения мякоти от корки, разрушения, измельчения мякоти и перемешивания мякоти. В статье представлены предлагаемые нами модели, позволяющие рассчитать эффективные размеры рабочего органа при минимальном времени воздействия на мякоть с учетом плотности сырья.

Значения этих величин зависят как от кинематических параметров динамического взаимодействия, так и от физико-механических и реологических свойств плодов бахчевых культур [2]. Формула расчета эффективной скорости перемешивания пульпы с учетом снижения энергозатрат описываются частными критериальными уравнениями, полученными на основе теории подобия с использованием метода размерного анализа.

Они описываются конкретными критериальными уравнениями, полученными на основе теории подобия с использованием метода размерного анализа. Выведенные уравнения являются новыми и характерны для данного устройства. В приведенных уравнениях используются полученные характеристики пульпы (плотность, разрывное усилие и т.д.) Полученные критериальные уравнения могут быть использованы для определения технологических параметров машин, где необходимо разрушать плод с минимальными энергозатратами.

Список литературы:

1. М.Н. Шапров, Д.В. Семин, М.А. Садовников, А.В. Кузнецов Определение прочностных характеристик плодов бахчевых культур // Вестник Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. - №4 (24), 2011.
2. Семин. Д.В. Состояние и уровень механизации переработки бахчевых культур [Текст] / Д.В. Семин // Материалы IX региональной конференции молодых ученых Волгоградской области. - Волгоград: ВолгГСХА, 2015. -122с.

Ильясова Саидат Алиевна, старший преподаватель
Магомедов Далгат Набигуллаевич, студент

Статья представляет собой анализ современных представлений об искусственном интеллекте (ИИ) и его применении в современной методологии обучения математике. Полученные данные могут быть полезны для расширения знаний студентов об ИИ в рамках математического образования в высших учебных заведениях. Кроме того, результаты исследования могут послужить фундаментом для будущих изысканий, разработки и оценки эффективности образовательного процесса с использованием технологий ИИ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образовательный процесс, математические задачи, алгебраический процесс.

Стремительное развитие искусственного интеллекта (ИИ) трансформирует все сферы, включая образование. Интеграция ИИ в образовательные программы позволяет повысить эффективность обучения, стимулировать развитие учащихся и облегчить работу преподавателей. Особенно актуально применение ИИ в математическом образовании. Он способен диагностировать индивидуальные проблемы учащихся и предоставлять персонализированную поддержку для повышения успеваемости в математике в вузах. Данное исследование анализирует современные представления об ИИ и его применении в современной методологии обучения математике, что может быть полезно для расширения знаний студентов и послужить фундаментом для будущих изысканий.

Применение ИИ открывает возможности для вовлечения студентов в образовательный процесс, что не всегда возможно в рамках традиционных занятий. Задача ИИ – поддерживать взаимодействие между пользователем и системой при решении задач. Интеллектуальные системы адаптируются к потребностям учащихся, оптимизируя процесс обучения.

Широко признано, что ИИ стимулирует совершенствование методик преподавания. Он может стать ценным помощником для педагогов, однако некоторые опасаются полной замены учителей. Главное ожидание от применения ИИ в математическом образовании – доступность знаний, позволяющая учащимся быть более самостоятельными, помогая или частично заменяя педагога.

Математика – предмет, использующий символы для обозначения чисел, количества, пространства и структуры. Её часто считают сложной задачей, требующей от учеников умения решать разнообразные проблемы. Многие ученики испытывают трудности с математическими задачами, особенно с теми, которые требуют нескольких шагов для решения. Исследователи активно разрабатывают различные методы обучения и инструменты для помощи ученикам.

Развитие ИИ открывает новые возможности для решения проблем в обучении математике и улучшения успеваемости, позволяющий выявлять пробелы в знаниях, предоставлять индивидуальную помощь и адаптировать образовательный процесс к потребностям каждого студента [1].

В математическом образовании уже есть несколько примеров применения ИИ:

- Система HBPS (2013): Дэвид Арнау и его команда создали систему, основанную на искусственном интеллекте и использующую гиперграфы (HBPS), которые переводят словесные задачи на алгебраический язык, предлагая арифметические решения и визуализируя процесс решения с помощью понятных гиперграфов. Система также предоставляет автоматическую обратную связь при ошибках.
- Animal Watch (2010): Доктор философии К. Р. Бил и его коллеги провели исследова-

ния программы Animal Watch – интеллектуальной системы для обучения арифметике и дробям. Искусственный интеллект оценивает уровень подготовки ученика по каждой теме и предлагает полезные советы или переход к новой теме.

- Система обучения геометрии (2005): Нобору Мацуда и Курт Ванлен представили интеллектуальную систему обучения для преподавания теорем геометрии, требующих доказательства путем построения. Пользователю предлагается рисовать линии на рисунке для доказательства теоремы.

Методы искусственного интеллекта в интеллектуальных обучающих системах (ИОС) используют подходы из области ИИ для воспроизведения функций учителя. Эти экспертные системы оценивают знания ученика, предлагают примеры, задают упражнения и предоставляют моментальную обратную связь, учитывая индивидуальные особенности [2].

Рассмотрим некоторые методы ИИ, применяемые в ИОС:

- Рассуждения на основе правил: используется логика “если – то” для построения логических выражений. Ключевые элементы: база знаний (правила), механизм логического вывода, оперативная память (факты) и модуль объяснения.

- Аргументация, основанная на прецедентах: опирается на примеры решенных ранее задач для помощи в решении новых.

- Нейронные сети: имитирует структуру биологических нейронных сетей. Веса сети настраиваются в процессе обучения на основе данных.

- Моделирование на основе ограничений: Основано на использовании ошибок учеников для построения модели знаний в виде набора правил, которые ученик нарушает или соблюдает.

Образовательные приложения используют ИИ для улучшения обучения учащихся всех возрастов.

- Brainly: платформа, где ученики могут задавать вопросы и получать ответы от других пользователей. Использует машинное обучение для фильтрации нежелательных результатов.

- MATHiaU: предоставляет инструменты на основе ИИ для студентов, которым не хватает внимания на групповых занятиях. Работает как персональный наставник, отслеживает успеваемость каждого студента и помогает преподавателям адаптировать уроки.

- Netex Learning: позволяет преподавателям создавать и интегрировать учебные программы на различные цифровые платформы и устройства.

Искусственный интеллект играет вспомогательную роль в математическом образовании, поддерживая преподавателей и обеспечивая персонализированное обучение. Технологии ИИ неразрывно связаны с будущим образования, и в дальнейшем ожидается разработка новых приложений, адаптация учебных планов и развитие навыков, востребованных в будущем. Полная замена преподавателей маловероятна, но изменения в образовании неизбежны. В связи с этим следует рассматривать возможность использования приложений с ИИ для индивидуальной поддержки образования обучающихся.

Список литературы:

1. Вавилов Н. А. Компьютер как новая реальность математики. Части I, II, III // Компьютерные инструменты в образовании. - 2020. - № 2.
2. Бабкина А.А., Андрющенко Н.А. Применение искусственного интеллекта в математике // International journal of human and natural sciences. 2023. 11-2 (86).
3. Кувалдина Е.А. Возможность замены преподавателя искусственным интеллектом // Journal of economy and business. 2021. 4-1(74). С. 203-206.

Ильсова Саидат Алиевна, старший преподаватель

Махмудалиева Алина Равшановна, студент

В данной статье рассматривается актуальность математических моделей в системе цифрового образования. Математические модели широко используются для оптимизации образовательного процесса, разработки индивидуальных учебных планов и прогнозирования достижений учащихся. С помощью цифровых образовательных платформ обеспечивается доступность образования на глобальном уровне. Математические модели играют важную роль в управлении и анализе учебного процесса. Актуально использование математических моделей и цифровых инструментов для повышения результативности, эффективного выбора учебных материалов и обеспечения доступности образования.

Ключевые слова: математическое моделирование, цифровое образование, интерактивность, аналитические навыки, критическое мышление.

Актуальность темы обусловлена тем, что цифровизация является основным компонентом современной системы образования. Новые технологии в образовательном процессе, внедряя инновационные изменения, делают его доступным и эффективным. Математические модели в этом контексте очень важны, поскольку они помогают понять образовательный процесс, оптимизировать, индивидуализировать обучение и повысить эффективность обучения, позволяет проводить оценку.

Релевантность основана на следующих факторах:

1. Развитие масштабируемых цифровых образовательных систем: платформы онлайн-обучения меняют способы предоставления образования во всем мире. Математические модели для управления и анализа процесса обучения делает это проще.

2. Необходимость персонализации: учет индивидуальных особенностей каждого учащегося. Образовательный процесс требует индивидуализации. Математические модели помогают каждому студенту разработать свои собственные индивидуальные планы обучения, которые можно отслеживать [2, с. 71].

3. Повышение эффективности: математические модели для обучения повышают эффективность и обеспечивают правильный выбор учебных материалов и методик.

4. Система доступности и оценки образования: математические модели и цифровые инструменты имеют большое значение для оценки учащихся и подготовки их к успешной учебе.

Развитие цифровых технологий кардинально изменило образовательный процесс. Если раньше в классической системе образования основной упор делался на занятия в классе и учебники, то сегодня образование через цифровые платформы стало глобальным и доступным. Чтобы извлечь выгоду из этой тенденции, разрабатываются математические модели как ключевые инструменты для улучшения процесса обучения. [1, с. 58].

Давайте сначала сосредоточимся на математических моделях, а затем на их использовании в современном образовании.

Математическая модель — это способ описания реальных процессов и явлений посредством математики. Это своего рода упрощенная версия реальности, которую анализируют, чтобы лучше понять, как работает система, предсказать ее поведение или найти оптимальные решения для конкретных задач.

Математическая модель — это инструмент для измерения и анализа различных процессов обучения и их результатов. Они используются для оценки эффективности системы обра-

зования, успеваемости учащихся и оптимизации процесса обучения. Например, статистические модели и алгоритмы помогают индивидуализировать обучение, создавая персонализированные учебные планы на основе потребностей учащегося.

Математические модели играют следующие ключевые роли в образовательном процессе:

1. Сбор и анализ данных

Для создания модели прежде всего нужны данные. Собираются такие данные из оценок учащихся, результатов тестов, посещаемости занятий и времени выполнения заданий. Эти данные помогают анализировать успеваемость учащихся и понимать, на каком этапе они развиваются.

2. Персонализация (индивидуальное обучение)

Персонализированное обучение — это способ, с помощью которого система образования обеспечивает индивидуальный подход к каждому ученику. Математические модели и искусственный интеллект, используемые на цифровых образовательных платформах, учитывают индивидуальные особенности каждого учащегося и персонализируют процесс обучения.

3. Оптимизация обучения

Оптимизировать образовательный процесс — значит сделать его максимально эффективным и удобным. Этот процесс включает в себя различные этапы: предоставление учебных материалов, улучшение обратной связи между учителем и учеником и надлежащую оценку достижений учащихся.

4. Прогнозирование успехов.

Оценка успеваемости учащихся и прогнозирование их будущих успехов в настоящее время осуществляется с помощью специальных математических моделей. Эти модели анализируют результаты тестов учащихся, рейтинги учителей и другие данные, чтобы определить сильные и слабые стороны их обучения [3].

В целом математические модели являются мощными инструментами цифрового образования, предлагающими инновационные образовательные возможности и существенно помогающими оптимизировать образовательный процесс, индивидуализировать обучение и повысить его эффективность. Это позволяет нам лучше понимать и развивать систему образования путем сбора, анализа и прогнозирования успеваемости учащихся, а также предлагает уникальные возможности и используется на всех этапах образовательного процесса. Помогает улучшить развитие и успеваемость учащихся.

Список литературы:

1. Петров А.И. Модель образования в условиях цифровизации. // Вопрос образования. 2016. №3. С. 56-67.
2. Сидорова М.В. Инновационные технологии в образовании. // Образовательные технологии и общество. 2017. 20(3). С.67-78.
3. Кузнецова Н. А. Персонализированное обучение в цифровой среде. // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 6. С.34-40.

УДК 517.096

ОБ ОДНОМ УТОЧНЕНИИ В ИССЛЕДОВАНИИ РАЗРЕШИМОСТИ НЕКОТОРЫХ КЛАССОВ НЕЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ

Нурмагомедов Арцолав Магомедович, к.ф.-м.н., доцент

В работе приведено одно уточнение в исследовании нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений и нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных самого общего вида.

При доказательстве теорем используются различные методы априорных оценок, а также нелокальная теорема разрешимости неявно заданного операторного уравнения.

Ключевые слова: нелинейность, уравнения, обобщенная производная, краевая задача, монотонность.

Полученные результаты перекрывают рассмотренные многими авторами соответствующие частные случаи. Например, результаты работ [1], [2],[3] и многие случаи из [4], в частности, результаты, связанные с уравнением типа Ландау-Гинзбурга.

Вначале рассмотрим краевую задачу

$$\Phi u \doteq (|u'(x)|^{p-2} \cdot u'(x))' + f[x; u'(x), u(x)] = g(x), u(0) = u(1) = 0. \quad (1)$$

В общем случае вторую производную будем считать обобщенной производной и соответственно функцию $g(x)$ - обобщенной функцией, интеграл от которой принадлежит $L_q (q = p/(p-1))$.

Теорема 1. Пусть функция $f(x; r_1; r_2)$, определенная на $[0; 1] \times R^2$, измерима по x при каждом фиксированных r_i и непрерывна по r_i почти при каждом $x \in (0, \neq 1)$; $[f(x; r_1, r_2)]r_1 \geq \phi(x) - m(|r_1| + |r_2|)^{p-\varepsilon}$, $\bar{\phi} = \int_0^x \phi(t) d(t) \in L_q$, $q \leq 2$, (a)

$$|f(x; r_1, r_2)| \leq M(|r_1|)(1 + |r_2|^{p-1}) \quad (b)$$

Тогда при каждой $q(x)$, интеграл от которой принадлежит L_q , краевая задача (1) имеет решение в $H_\delta (\delta = q^{-1})$. Если, кроме того, оператор $Fu = f[x; u(x), u'(x)]$ - монотонный по $u(x)$, то это решение единственно.

Замечание. Ограничение на рост функции $f(x; r_1, r_2)$ по аргументу r_2 в неравенстве (b) не является существенным. Из доказательства теоремы следует, что последовательность $\{F_n(u_n)\}$ равномерно ограничена в L_q . Отсюда следует принадлежность Fu_0 пространству L_q .

Рассмотренные методы применимы к более общей краевой задаче

$$Fu \doteq F[x; u(x), u'(x), u''(x)] = g(x), u(0) = u(1) = 0 \quad (2)$$

Теорема 2. Пусть функция $f(x, r_1, r_2, r_3)$ определена на $[0, 1] \times R^3$, имеет частные производные $\frac{\partial f}{\partial r_k}$, непрерывные по x, r_k , $\frac{\partial f}{\partial r_3} < 0$; $\frac{\partial f}{\partial r_1} \geq K(r_1) > 0$.

Если функция $K(r_1)$ не убывает на $(0, \infty)$ и $\int_1^\infty \frac{dr_1}{K(r_1)} = \infty$, то при каждой непрерывной $g(x)$ краевая задача (2) имеет непрерывное решение $u_0(x)$, вторая производная которой принадлежит L_p . И это решение единственно в соответствующем смысле.

Список литературы:

1. Магомедов Г.М. Нелокальная теорема о неявной функции и ее применение к нелинейному сингулярному интегральному уравнению. // ДАН СССР. 1974 . т.21. №5. С 23-32.
2. Plastock Roy. Homeomorphism between Banach Spfles. Trans. // Amer.Math.Soc. 1974. 200. С. 169-183.
3. Лионс Ж.-Л. Некоторые методы решения нелинейных краевых задач. - М.: Мир. 1972. - 588с.
4. Крылов Н.В. К теории нелинейных эллиптических уравнений. //Докл. АН СССР. 1971. Т.201, № 6. С 73-94.

О МЕТОДЕ МАЛОГО ПАРАМЕТРА В РЕШЕНИИ НЕКОТОРЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

Нурмагомедов Арцолав Магомедович, к.ф.-м.н., доцент
Гасанов Мурад Рашидович, студент

Решение алгебраических уравнений степени выше второго сопряжено большими сложностями. В работе предпринята попытка построить приближения для решений таких уравнений, применяя метод малого параметра, когда нахождение точного решения затруднительно.

Ключевые слова: малый параметр, алгебраические уравнения, возмущение.

Как известно, решение алгебраических уравнений степени $n > 2$ сопряжено с большими сложностями, практически невозможно их найти. Но если уравнение в той или иной форме содержит малый параметр ε , то во многих случаях удастся построить достаточно приемлемые разложения решений этих уравнений. Этот метод носит название метода возмущений. Он является довольно распространенным методом решения уравнений различных видов, в том числе дифференциальных и интегральных. Покажем суть метода на примере кубических уравнений.

Пример 1. Рассмотрим уравнение

$$x^3 - (6x + \varepsilon)x^2 + (11 + 2\varepsilon)x - 6 + \varepsilon^2 = 0, \quad (1)$$

где ε малый параметр.

Нас интересует поведение решений этого уравнения при $\varepsilon \rightarrow 0$

Заметим, что при $\varepsilon = 0$ получаем уравнение $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$, которое можно переписать в виде $(x - 1)(x - 2)(x - 3) = 0$, из которого видно, что корнями являются числа $x_1 = 1$, $x_2 = 2$, $x_3 = 3$. Это уравнение называется невозмущенным.

Покажем, что решения исходного уравнения незначительно отличаются от этих чисел.

Решения уравнения (1) будем искать в виде

$$x = a_0 + a_1\varepsilon + a_2\varepsilon^2 + \dots \quad (2)$$

Раскрывая скобки и располагая слагаемые по возрастанию от степеней ε , получаем (ограничимся слагаемыми порядка ε^2):

$$(a_0^3 - 6a_0^2 + 11a_0 - 6) + \varepsilon(3a_0^2a_1 - 12a_0a_1 - a_0^2 + 2a_0 + 11a_1) + \varepsilon^2(3a_0a_1^2 + 3a_0^2a_2 - 6a_1^2 - 2a_0a_1 - 12a_0a_2 + 11a_2 + a_1 + 1) + \dots = 0$$

Приравнявая нулю коэффициенты при различных степенях ε , получаем следующую систему:

$$\begin{cases} a_0^3 - 6a_0^2 + 11a_0 - 6 = 0 \\ 3a_0^2a_1 - 12a_0a_1 - a_0^2 + 2a_0 + 11a_1 = 0 \\ 3a_0a_1^2 + 3a_0^2a_2 - 6a_1^2 - 2a_0a_1 - 12a_0a_2 + 11a_2 + a_1 + 1 = 0 \end{cases}$$

Первое уравнение совпадает с невозмущенным уравнением и, как было отмечено выше, его корнями являются числа:

$$a_0 = 1, a_0 = 2, a_0 = 3$$

Для каждого из этих значений a_0 решим оставшиеся уравнения системы.

При $a_0 = 1$ получаем:

$$\begin{cases} 3a_1 - 12a_1 - 1 + 2 + 11a_1 = 0 \Rightarrow a_1 = -\frac{1}{2} \\ 3a_1^2 + 3a_2 - 6a_1^2 - 2a_1 - 12a_2 + 11a_2 + a_1 + 1 = 0 \\ 2a_2 - \frac{3}{4} + 1 - \frac{1}{2} + 1 = 0 \Rightarrow a_2 = \frac{1}{8} \end{cases}$$

Подставляя это в (2), получаем разложения первого решения:

$$x_1 = 1 - \frac{1}{2}\varepsilon + \frac{1}{8}\varepsilon^2 + \dots,$$

которое при $\varepsilon \rightarrow 0$ незначительно отличается от решения $x = 1$ невозмущенного уравнения.

Аналогично, получаем разложения, соответствующие корням $a_0 = 2$ и $a_0 = 3$

$$x_2 = 2 + 0 \cdot \varepsilon + \varepsilon^2 + \dots$$

$$x_3 = 3 + \frac{3}{2}\varepsilon - \varepsilon^2 + \dots$$

Пример 2. Рассмотрим случай, когда малый параметр является коэффициентом при старшей степени

$$\varepsilon x^3 + x + 2 + \varepsilon = 0$$

В этом случае невозмущенное перестает быть кубическим: $x + 2 = 0$. Его решением, очевидно, является $x = -2$. Решения возмущенного уравнения будем искать в виде:

$$x = y/\varepsilon^v + x_0 + x_1\varepsilon + \dots, v > 0.$$

Повторяя выкладки, приведенные выше получаем разложения решений данного кубического уравнения:

$$x_1 = -2 + 7\varepsilon - 84\varepsilon^2 + \dots, x_{2,3} = \pm i/\sqrt{\varepsilon} + 1 \pm 5\varepsilon + \dots.$$

Заметим, что в этом случае два решения из трех содержат отрицательные степени малого параметра. Это обусловлено тем, что невозмущенное уравнение является линейным. Если бы невозмущенное уравнение получилось квадратным, то отрицательные степени малого параметра содержало бы разложение одного из решений.

Список литературы:

1. А. Найфэ. Введение в методы возмущений. – М.: Мир, 1984. – 535 с.
2. Дж. Коул. Методы возмущений в прикладной математике. – М.: Мир, 1972. – 272 с.

УДК 512

О СОБСТВЕННЫХ ФУНКЦИЯХ ЛИНЕЙНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ И УПРОЩЕНИЙ УРАВНЕНИЙ КРИВЫХ ВТОРОГО ПОРЯДКА

Нурмагомедов Арцолав Магомедович, к.ф.-м.н., доцент
Дибирасулаев Расул Магомедович, студент

В работе изучаются некоторые свойства линейных преобразований и рассматривается один из методов упрощения уравнений кривых второго порядка-метод диагонализации квадратной матрицы. Метод основан на переход к новому базису, составленному из собственных векторов этой матрицы.

Ключевые слова: кривые второго порядка, собственные числа, матрица, диагонализация, ортогонализация.

Изучение многих различных прикладных задач приводит к кривыми второго порядка, общее уравнение которых можно записать в виде

$$a_{11}x^2 + 2a_{12}xy + a_{22}y^2 + 2b_1x + 2b_2y + c = 0. \quad (1)$$

В зависимости от значений коэффициентов это уравнение определяет ту или иную из известных кривых второго порядка. Но, определить какую именно кривую оно определяет, затруднительно при наличии в уравнении слагаемой $a_{12}xy$.

Один из методов решения этой задачи связан с преобразованиями матриц.

Используя элементы теории матриц, а также понятие скалярного произведения векто-

ров, главную часть $a_{11}x^2 + 2a_{12}xy + a_{22}y^2$ уравнения (1) можно переписать в следующей матричной форме

$$(A\vec{x}, \vec{x}) = a_{11}x^2 + 2a_{12}xy + a_{22}y^2, \quad (2)$$

$$\text{где } A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{12} & a_{22} \end{pmatrix}, \vec{x} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}.$$

Как известно из общей теории (1), квадратную матрицу $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{12} & a_{22} \end{pmatrix}$

(определяющую некоторое линейное преобразование в выбранном базисе) подходящим выбором базиса в этом пространстве можно привести к виду диагональному $\hat{A} = \begin{pmatrix} \lambda_1 & 0 \\ 0 & \lambda_2 \end{pmatrix}$ и, как следствие, формула (2) принимает вид $(\hat{A}\vec{x}, \vec{x}) = \lambda_1\hat{x}^2 + \lambda_2\hat{y}^2$. Здесь через $\hat{x}, \hat{y}$ обозначены координаты вектора $\vec{x}$ в новом базисе. Тогда уравнению (1) можно придать форму

$$\lambda_1\hat{x}^2 + \lambda_2\hat{y}^2 + 2b_1\hat{x} + 2b_2\hat{y} + c = 0. \quad (3)$$

Выделяя полный квадрат в этом выражении и введя соответствующие обозначения, уравнение (3) сводится к виду

$$\lambda_1\hat{x}_1^2 + \lambda_2\hat{y}_1^2 + c_1 = 0, \text{ где } \hat{x}_1 = \hat{x} + b_1, \hat{y}_1 = \hat{y} + b_2, c_1 = c - b_1^2 - b_2^2.$$

В зависимости от соотношения коэффициентов это уравнение сводится к одному из известных видов уравнений второго порядка.

Для приведения данной квадратной матрицы к диагональному виду достаточно найти собственные векторы этой матрицы, нормировать их и использовать в качестве векторов нового базиса. Это возможно, так как собственные векторы, отвечающие различным собственным числам линейно независимы.

Число λ и вектор $\vec{x}$ называются собственным числом и собственным вектором матрицы A , соответственно, если выполняется равенство:

$$A\vec{x} = \lambda\vec{x}. \quad (4)$$

Переходя к координатам, матричное уравнение (4) можно переписать в виде следующей системы

$$\begin{cases} (a_{11} - \lambda)x + a_{12}y = 0 \\ a_{12}x + (a_{22} - \lambda)y = 0 \end{cases} \quad (5)$$

Данная однородная система имеет ненулевые решения, если ее детерминант равен нулю $\begin{vmatrix} a_{11} - \lambda & a_{12} \\ a_{12} & a_{22} - \lambda \end{vmatrix} = 0$. Раскрывая этот определитель, получаем уравнение

$\lambda^2 - (a_{11} + a_{22})\lambda + (a_{11}a_{22} - a_{12}^2) = 0$ для определения λ , которое называется характеристическим уравнением.

Пример. Определить тип кривой второго порядка, заданной уравнением

$$3x^2 + 4xy + 3y^2 + 8x + 12y + 1 = 0.$$

Составим характеристическое уравнение: $\lambda^2 - (3 + 3)\lambda + (9 - 4) = 0$,

$$\lambda^2 - 6\lambda + 5 = 0, \quad \lambda_1 = 5, \lambda_2 = 1.$$

Поочередно подставляя эти числа в систему (5), найдем координаты, соответствующие собственным векторам (заметим, что они определяются неоднозначно, с точностью до постоянного множителя): при $\lambda_1 = 5$ $x = 1, y = 1$, при $\lambda_2 = 1$ $x = 1, y = -1$

Таким образом, собственными векторами, отвечающими этим собственным числам являются $\vec{x}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \vec{x}_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$. Нормируя их, получаем единичные ортогональные векторы

$$\vec{f}_1 = \begin{pmatrix} 1/\sqrt{2} \\ 1/\sqrt{2} \end{pmatrix}, \vec{f}_2 = \begin{pmatrix} 1/\sqrt{2} \\ -1/\sqrt{2} \end{pmatrix}, \text{ которых мы используем в качестве нового базиса.}$$

Матрица перехода равна $S = \begin{pmatrix} 1/\sqrt{2} & 1/\sqrt{2} \\ 1/\sqrt{2} & -1/\sqrt{2} \end{pmatrix}$. Связь между новыми и старыми координатами

натами определяется по формуле $\begin{pmatrix} \hat{x} \\ \hat{y} \end{pmatrix} = S^{-1} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$. Отсюда получаем, что $\begin{cases} x = \hat{x}/\sqrt{2} + \hat{y}/\sqrt{2} \\ y = \hat{x}/\sqrt{2} - \hat{y}/\sqrt{2} \end{cases}$.

Подставляя эти выражение в исходное уравнение и упрощая его, получаем:

$$5\hat{x}^2 + \hat{y}^2 + 8(\hat{x}/\sqrt{2} + \hat{y}/\sqrt{2}) + 12(\hat{x}/\sqrt{2} - \hat{y}/\sqrt{2}) + 1 = 0,$$

$$\frac{(\hat{x}+\sqrt{2})^2}{11/5} + \frac{(\hat{y}-\sqrt{2})^2}{11} = 1.$$

А это уравнение определяет на плоскости эллипс.

Список литературы:

1. Ефимов Н.В. Линейная алгебра и многомерная геометрия. - М.: Наука, 1972. - 528 с.
2. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. - М.: Наука, 1972. - 275 с.

УДК 51

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИКИ: ОТ ДРЕВНИХ ИСТОКОВ ДО СОВРЕМЕННЫХ ГОРИЗОНТОВ

Салахов Агамет Зергерович, старший преподаватель

Данная статья рассматривает ключевые этапы развития математики, начиная с ее зарождения в древних цивилизациях и заканчивая современными достижениями. Особое внимание уделяется вкладу различных культур и эпох в формирование математических концепций, методов и областей. Анализируются как практические потребности, стимулировавшие развитие математики, так и внутренние логические противоречия, толкавшие ее к дальнейшему расширению. Подчеркивается роль математики как фундаментального инструмента для развития науки и техники.

Ключевые слова: История математики, древние цивилизации, греческая математика, средневековая математика, эпоха Возрождения, математический анализ, современная математика

Математика, как одна из древнейших и фундаментальных наук, прошла долгий и сложный путь развития, охватывающий тысячелетия. Ее корни уходят в практические потребности древних цивилизаций, а современные горизонты простираются в самые абстрактные и теоретические области. Понимание истории развития математики не только позволяет оценить ее современное состояние, но и предоставляет ценные уроки о природе научного познания.

Зарождение математики в древних цивилизациях.

Первые математические знания возникли из практических потребностей древних цивилизаций в подсчете, измерении и организации. Египтяне разработали систему счисления, решали задачи на вычисление площадей и объемов, необходимые для земледелия и строительства (Московский математический папирус, папирус Ринда). Вавилоняне использовали шестидесятеричную систему счисления, достигли значительных успехов в алгебре, решая квадратные уравнения и используя таблицы умножения. Китайцы разработали десятичную систему счисления, решали задачи на линейные уравнения, изучали геометрические свойства треугольников (Математика в девяти книгах). Индийцы внесли огромный вклад в развитие десятичной системы счисления, разработали концепцию нуля, занимались тригонометрией и алгеброй (Ариабхата, Брахмагупта).

Греческая математика: логика и доказательство.

Греки внесли существенный вклад в формализацию математики, привнеся в нее логику и доказательство. Фалес Милетский считается первым математиком, который начал использовать логические доказательства для обоснования геометрических теорем. Пифагор связал математику с философией, сформулировал теорему Пифагора, исследовал свойства чисел. Евклид систематизировал и обобщил греческие математические знания в своей книге "Начала", которая стала основой для изучения геометрии на протяжении многих веков. Архимед достиг больших успехов в механике, геометрии и математическом анализе, разработал методы вычисления площадей и объемов.

Математика в эпоху Средневековья.

В эпоху Средневековья математика продолжала развиваться, в основном в арабском мире и Индии. Арабские математики перевели и сохранили греческие математические труды, развили алгебру (ал-Хорезми), тригонометрию и десятичную систему счисления. Индийские ученые внесли вклад в развитие тригонометрии, алгебры и десятичной системы счисления. В позднем Средневековье, с развитием университетов, европейские ученые начали активно изучать и развивать математику.

Эпоха Возрождения и Новое время: революция в математике.

Эпоха Возрождения ознаменовалась возрождением интереса к классической науке и математике, что привело к новым открытиям и развитию новых областей:

- развитие алгебры. Были найдены способы решения уравнений третьей и четвертой степени (Кардано, Феррари), развита символическая алгебра;
- изобретение логарифмов. Непер создал таблицы логарифмов, упростив вычисления;
- аналитическая геометрия. Декарт разработал аналитическую геометрию, связав алгебру и геометрию;
- математический анализ: Ньютон и Лейбниц независимо друг от друга разработали математический анализ, совершив революцию в математике и физике.

Математика XIX и XX веков: расширение горизонтов.

В XIX и XX веках математика стремительно развивалась, возникали новые области и направления. Лобачевский, Бойяи и Риман разработали неевклидовы геометрии, расширив представления о пространстве. Кантор разработал теорию множеств, ставшую основой для многих разделов математики. С появлением компьютеров возникла новая область математики, связанная с разработкой алгоритмов и программ для решения математических задач. Математика стала неотъемлемым инструментом для развития теоретической физики, особенно в области квантовой механики и теории относительности.

История развития математики – это история прогресса человеческой мысли, постоянного стремления к познанию и решению проблем. Математика, зародившись из практических потребностей, превратилась в мощный инструмент для изучения окружающего мира и развития технологий. От древних египетских папирусов до современных компьютерных вычислений, математика продолжает оставаться фундаментальной наукой, определяющей прогресс человеческой цивилизации.

Список литературы:

1. Александров, Павел Сергеевич. Введение в теорию множеств и общую топологию / П. С. Александров, В. И. Зайцев, В. В. Федорчук. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 352с.
2. Баврин, Иван Иванович. Математический анализ :учебник для педагогических вузов/И. И. Баврин.-М.:Высшая школа,2006.-326с.
3. Беклемишева, Людмила Анатольевна. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре /Л. А. Беклемишева, А. Ю. Петрович, И. А.
4. Чубаров: под ред. Д. В. Беклемишева.-Изд. 2-е, перераб.-М.:ФИЗМАТЛИТ,2006.-494с.
4. Васин, Александр Алексеевич. Исследование операций: учебное пособие для вузов/А. А. Васин, П. С. Краснощеков, В. В. Морозов.-М.:Академия,2008.-463с.

5. Кириченко В.Ф. «Дифференциально-геометрические структуры на многообразиях». Издание второе, дополненное. – Одесса: «Печатный Дом». – 2013 г., 458с.

УДК 517.2

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КОНФОРМНЫХ ОТОБРАЖЕНИЙ К РЕШЕНИЮ УРАВНЕНИЯ ЛАПЛАСА

Умалатов Салман Даудович, к.ф.-м.н., доцент

Умалатова Фатима Салмановна, студентка

Юсуфов Сулейман Зербалиевич, студент

Некоторые двумерные краевые задачи с помощью конформного отображения можно преобразовать в другие, более простые задачи. Показано преобразование уравнения Лапласа в верхней полуплоскости в более легкое, а именно, в уравнение Лапласа в горизонтальной полосе.

Ключевые слова: уравнение, граничные условия, преобразование, решение, полуплоскость, комплексная функция.

Предположим, что нам необходимо решить следующую задачу Дирихле в верхней полуплоскости:

$$(УЧП) \quad \varphi_{xx} + \varphi_{yy} = 0, \quad -\infty < x < \infty, \quad 0 < y < \infty, \quad (ГУ) \quad \varphi(x, 0) = \begin{cases} 0, & |x| > 1, \\ 1, & |x| \leq 1, \end{cases}$$

Один из способов решить эту задачу – применить преобразование Фурье по переменной x , но можно конформно отобразить верхнюю полуплоскость на полосу плоскости (u, v) . Конформное отображение

$$\omega = \ln \left\{ \frac{z-1}{z+1} \right\}$$

обладает следующими свойствами:

1. Оно отображает верхнюю полуплоскость плоскости z на полосу $-\infty < u < \infty, 0 < v < \pi$, в плоскости ω .
2. Отрезок прямой $y=0, -1 < x < 1$, в плоскости z (где потенциал равен 1) переходит в прямую $v=\pi, -\infty < u < \infty$, в плоскости ω .
3. Два луча $x > 1, y=0$ и $x < -1, y=0$, в плоскости z переходят соответственно в положительную и отрицательную полуоси в плоскости ω .

Важность этих свойств в том, что, благодаря им исходная задача преобразуется в очень простую задачу

$$(УЧП) \quad \varphi_{uu} + \varphi_{vv} = 0, \quad -\infty < u < \infty, \quad 0 < v < \pi, \quad (ГУ) \quad \begin{cases} \varphi(u, 0) = 0 \\ \varphi(u, \pi) = 1 \end{cases}$$

Решение которой очевидно: $\varphi(u, v) = \frac{1}{\pi} v$.

Теперь, чтобы найти решение исходной задачи, мы должны выразить v через x и u и подставить это выражение в $\varphi(u, v) = v/\pi$.

Проделав это, получаем

$$\omega = u + iv = \ln \left[\frac{z-1}{z+1} \right] = \ln \left[\frac{z-1}{z+1} \right] + i \arg \left[\frac{z-1}{z+1} \right]$$

и, следовательно,

$$v = \arg \left[\frac{z-1}{z+1} \right] = \arg \left[\frac{x+iy-1}{x+iy+1} \right] = \arg \left[\frac{x^2+y^2-1+i2y}{(x+1)^2+y^2} \right] = \arctg \left[\frac{2y}{x^2+y^2-1} \right]$$

(согласно общему правилу $\arg(x+iy) = \arctg(y/x)$). Таким образом, решение задачи имеет вид

$$\varphi(x, y) = \frac{1}{\pi} \arctg \left[\frac{2y}{x^2+y^2-1} \right].$$

Чтобы получить наглядное представление о том, как устроена эта функция, мы можем построить ее графики вдоль нескольких линий $y = c$.

Список литературы:

1. Фарлоу С. Уравнения с частными производными для научных работников и инженеров. - М.: Мир, 1985.
2. Лаврентьев М.А., Шабат Б.В. Методы теории функций комплексного переменного. -М.: Наука, 1986.
3. Смирнов В.И. Курс высшей математики. - М.: Наука, 1988.

УДК 517.2

УПРОЩЕНИЕ ОДНОЙ СМЕШАННОЙ ЗАДАЧИ

Умалатов Салман Даудович, к.ф.-м.н., доцент

Юсупов Ислам Залкиприевич, студент

Показано, каким образом уравнение с частными производными можно преобразовать в более простое уравнение. Решив простое уравнение теплопроводности, можем найти решение исходного уравнения.

Ключевые слова: уравнение, граничные условия, начальное условие, диффузия, перенос тепла, разделение переменных.

Рассмотрим следующую задачу:

$$\begin{aligned} \text{(УЧП)} \quad u_t &= a^2 u_{xx} - \beta_1 u, 0 < x < 1, \quad 0 < t < \infty, \\ \text{(ГУ)} \quad \begin{cases} u(0, t) = 0, \\ u(1, t) = 0, \end{cases} & 0 < t < \infty, \\ \text{(НУ)} \quad u(x, 0) &= \varphi(x), 0 \leq x \leq 1, \end{aligned} \quad (1)$$

в которой слагаемое $-\beta_1 u$ описывает поток тепла через боковую поверхность стержня.

Наша цель – вместо $u(x, t)$ ввести новую температуру $\omega(x, t)$ так, чтобы уравнение для $\omega(x, t)$ стало проще исходного уравнения. Это достаточно общий метод решения уравнений с частными производными, но выбор подходящего преобразования основывается на интуитивных представлениях о поведении решений исходного уравнения. Например, в задаче (1) температура $u(x, t)$ в каждой точке x_0 изменяется в результате действия двух факторов:

- а) диффузии тепла вдоль стержня (за счет слагаемого $a^2 u_{xx}$),
- б) переноса тепла через боковую поверхность стержня (за счет слагаемого $-\beta_1 u$).

Важнейшим элементом нашего рассуждения является следующий: если бы диффузия вдоль стержня отсутствовала ($a = 0$), то температура в каждой точке стержня экспоненциально спадала к нулю по закону

$$u(x_0, t) = u(x_0) e^{-\beta_1 t}.$$

Опираясь на это наблюдение, зададимся вопросом: нельзя ли представить решение задачи (1) в виде произведения двух множителей

$$u(x, t) = e^{-\beta_1 t} \omega(x, t) \quad (2)$$

где $\omega(x, t)$ описывает распределение температуры, обусловленное только диффузией. Давайте посмотрим, что получится, если подставить это выражение для температуры в задачу (1).

После выполнения соответствующих выкладок мы получим

$$\begin{aligned} \text{(УЧП)} \quad \omega_t &= a^2 \omega_{xx}, 0 < x < 1, \quad 0 < t < \infty \\ \text{(ГУ)} \quad \begin{cases} \omega(0, t) = 0, \\ \omega(1, t) = 0, \end{cases} & 0 < t < \infty, \end{aligned}$$

$$(НУ) \omega(x, 0) = \varphi(x), \quad 0 \leq x \leq 1.$$

Новая задача почти точно совпадает с первоначальной, но в ней уже нет последнего слагаемого. Таким образом, вместо того чтобы решать задачу (1), мы решим преобразованную задачу, а затем умножим полученное решение $\omega(x, t)$ на $e^{-\beta t}$. Решение может быть получено ранее методом разделения переменных, так что можно сразу написать

$$\omega(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} a_n e^{-(n\pi a)^2 t} \sin(n\pi x),$$

$$a_n = 2 \int_0^1 \varphi(\xi) \sin(n\pi \xi) d\xi,$$

и, следовательно, решение исходной задачи (1) имеет вид $u(x, t) = e^{-\beta t} \omega$.

Список литературы:

1. Фарлоу С. Уравнения с частными производными для научных работников и инженеров. - М.: Мир, 1985.
2. Лаврентьев М.А., Шабат Б.В. Методы теории функций комплексного переменного. -М.: Наука, 1988.
3. Смирнов В.И. Курс высшей математики. - М.: Наука, 1984.

УДК 519

ГИПОТЕЗА КОЛЛАТЦА

Хаиров Рахман Айдабекович, к.ф.-м.н., доцент
Багамаева Муминат Магомедшапиевна, студентка

Статья исследует основные аспекты гипотезы Коллатца, включая её математическую формулировку, примеры числовых последовательностей, а также сложности, возникающие при попытке доказательства её универсальности. Внимание уделено как теоретическим трудностям, так и практическим приложениям, таким как исследования в области теории хаоса, фрактальной геометрии и алгоритмической сложности.

Ключевые слова: Гипотеза Коллатца, математическая загадка, теорема Коллатца, теория хаоса, рекурсия, алгоритмическая сложность, Терренс Тао, числовые последовательности, динамика чисел.

Среди множества математических задач, которые формулируются просто, но ускользают от решения, особое место занимает гипотеза Коллатца — одна из самых загадочных и в то же время предельно просто сформулированных проблем современной математики. Предложенная в 1937 году Лотаром Коллатцем, она утверждает, что если взять любое натуральное число и последовательно применять к нему определённое арифметическое правило, то в конечном итоге результат всегда сведётся к числу 1, вне зависимости от начального значения. Суть гипотезы заключается в следующем: если взять любое натуральное число и подставить его в определённое математическое правило, то после нескольких операций результат всегда сводится к числу 1. Описание правила таково: если число чётное, его необходимо разделить на два; если нечётное — умножить на три и прибавить один. Полученное число затем подставляется в следующее вычисление, и так продолжается до тех пор, пока не будет достигнуто число 1. Правило Коллатца поражает своей кажущейся простотой, но его последствия крайне сложны и требуют глубокого анализа. Несмотря на огромный объём вычислений, проведённых для проверки гипотезы, строгого математического доказательства её истинности до сих пор нет. Вдобавок, хотя для всех чисел, проверенных до 295 квинтильонов, гипотеза выполняется, отсутствие общего доказательства оставляет её в статусе нерешённой

задачи, относящейся к числу великих математических загадок.

Чтобы проиллюстрировать гипотезу на конкретном примере, возьмём число 13. Начиная с него:

$$13 \rightarrow 40 \rightarrow 20 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1.$$

После того как число достигает 1, оно замкнётся в бесконечный цикл: $1 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ и так далее. Что важно, цикл всегда заканчивается единицей, несмотря на начальное число. Этот факт вызывает множество вопросов и удивлений, особенно если учесть, как различные числа могут вначале проявлять поразительную непредсказуемость и сложность. Порой, числа, начинающиеся с очень больших значений, показывают громадные скачки, прежде чем снизиться к единице. Примером тому является число 27. Его путь до 1 включает в себя 111 шагов, и максимальное значение на этом пути составляет 9232. Сначала оно медленно растёт, затем резко увеличивается, чтобы в конечном итоге упасть до 1. Этот длинный и неожиданный путь является характерным для многих чисел, что делает гипотезу Коллатца особенно интересной и в то же время крайне сложной для анализа. Сложность задачи заключается в том, что несмотря на регулярность конечного результата — число 1, поведение чисел на пути к этому результату чрезвычайно разнообразно, порой непредсказуемо и очень тяжело поддаётся математическому анализу.

Параллельно с этим, гипотеза Коллатца стала предметом исследований не только математиков, но и теоретиков вычислений. Задача связана с понятием хаоса, потому что даже простое правило приводит к высоко хаотичным и непредсказуемым результатам. Эта закономерность интересна для изучения не только в контексте чисел, но и в рамках более широкой концепции алгоритмической сложности, которая затрагивает вопросы, связанные с вычислениями и их эффективностью. Так, теоретики вычислений стали применять методы теории хаоса для понимания поведения чисел, генерируемых по принципу Коллатца, исследуя фрактальные структуры, которые могут возникать на различных этапах вычислений. В то время как доказательство гипотезы Коллатца остаётся недостижимым, её эмпирическое подтверждение на протяжении десятилетий остаётся важным элементом в математическом анализе. По сути, гипотеза также демонстрирует, как алгоритмическое поведение чисел может быть чрезвычайно сложным, несмотря на свою поверхностную простоту. Например, можно провести аналогии с теорией сложности алгоритмов, где простые вычислительные шаги приводят к результатам, которые нелегко интерпретировать или предсказать заранее. Это даёт нам ценное понимание не только математической природы гипотезы, но и более широкие вопросы о возможностях вычислительных систем и их эффективности. Математическое приближение решения гипотезы Коллатца. В последние десятилетия учёные не раз пытались приблизиться к решению гипотезы. Например, в 2019 году австралийский математик Терренс Тао почти решил гипотезу Коллатца, сделав важный шаг вперёд. Он доказал, что большинство последовательностей, созданных по принципу Коллатца, стремятся к малым значениям, что значительно упрощает задачу доказательства, но ещё не даёт окончательного ответа для всех возможных чисел. Тао доказал, что для почти всех чисел гипотеза работает, но формальное доказательство общего случая, как и раньше, остаётся недостающим. Это открытие стало важным шагом, но доказательство всё ещё не достигнуто. Гипотеза Коллатца и её интересное поведение на пути к числу 1 также не остаются без внимания в педагогике. Простота её объяснения делает её подходящей для использования в учебных курсах по математике, особенно в контексте рекурсии и алгоритмов. Для студентов эта гипотеза служит прекрасным примером того, как простое правило может создавать сложные и непредсказуемые результаты, что является основой для дальнейшего изучения более сложных математических и вычислительных концепций. Математики продолжают разрабатывать новые методы для поиска доказательства гипотезы Коллатца, а также использовать её как инструмент для лучшего понимания динамики числовых последовательностей и их поведения. Пока гипотеза остаётся недоказанной, её загадочная природа и трудность нахождения контрпримера всё больше привлекают внимание математиков и любителей науки, подчеркивая удивительную красоту и непредсказуемость мира чисел.

Список литературы:

1. Гипотеза Коллатца (Электронный ресурс). – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Гипотеза_Коллатца.
2. Закон Бенфорда: Сущность и применение (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=31987>.

УДК 519

ВАВИЛОНСКАЯ БИБЛИОТЕКА

Хаиров Рахман Айдабекович, к.ф.-м.н., доцент
Аманатов Азамат Атавович, студент

Проведен анализ рассказа Хорхе Луиса Борхеса «Вавилонская библиотека», в статье проводится разбор математической основы рассказа, подсчет числа книг использованием формул комбинаторики, оценка размеров библиотеки.

Ключевые слова: «Вавилонская библиотека», комбинаторика, перестановки.

Рассказ «Вавилонская библиотека», написанный в 1941 году аргентинским писателем Хорхе Луисом Борхесом (1899–1986) и опубликованный в 1944 году в сборнике «Сад расходящихся тропок», повествует о библиотеке, состоящей из шестигранных комнат. Каждая комната содержит двадцать полок, на каждой из которых размещены 32 книги единого формата. Каждая книга состоит из 410 страниц, на странице 40 строк, а в строке около 80 символов черного цвета. В качестве символов используются 22 буквы, точка, запятая и пробел. Цифры и заглавные буквы отсутствуют.

Большая часть книг лишена смысла, представляя собой комбинации всех возможных вариантов из 25 знаков. Однако книги уникальны: в библиотеке нет двух идентичных экземпляров. Таким образом, количество книг конечно, и библиотека имеет границы.

Можно посчитать, что в библиотеке $24 \times 1\,312\,000 = 31\,488\,000$ книг, отличающихся всего одной буквой, и $991\,493\,388\,288\,000$ книг, различающихся только двумя буквами.

Идея рассказа не нова, он построен по принципу теоремы о бесконечных обезьянах (в одном из многочисленных вариантов формулировки) утверждающей, что если предоставить абстрактной обезьяне пишущую машинку и неограниченное время, то она рано или поздно случайно напечатает любой заданный текст. В романе Джонатана Свифта "Путешествия Гулливера" представлен изобретатель из Академии прожектеров, создавший устройство, генерирующее случайные комбинации слов. Полученные осмысленные фразы записывались с целью их дальнейшего включения в «полный компендий всех наук и искусств».

Вычисление числа книг в библиотеке по параметрам, предложенным Борхесом, осуществляется следующим образом:

Число знаков в одной книге: $410 \times 40 \times 80 = 1\,312\,000$;

Число знаков в алфавите: 25;

Если учитывать, что в Вавилонской библиотеке нет двух одинаковых книг, число книг будет равно числу вариантов расположения знаков в книге и вычисляется по формуле числа размещений из n элементов по k с повторениями

$$\bar{A}_n^k = n^k = 25^{1312000},$$

это число называют числом Борхеса.

Следовательно, количество книг в библиотеке Борхеса соответствует так называемому числу Борхеса. Для его представления в десятичном формате необходимо 1 834 098 знаков. Начальные восемьдесят цифр этого числа выглядят следующим образом:

19560399176013321291099221883522448546756341265197230144220784247878134492069312

...

Так как в одной комнате $20 \times 32 = 640$ книг, то необходимо $3056 \times 10^{1\ 834\ 094}$ комнат, чтобы вместить все книги библиотеки.

Библиотека по Борхесу не имеет границ, мы должны предположить, что она замкнута сама на себя, то есть находится, например, в гиперсфере с объёмом поверхности $2\pi^2 r^3$. Радиус гиперсферы вычисляется из объёма одной шестиугольной комнаты (около 30 м^3) по формуле

$$r = \sqrt[3]{3056 \times 10^{1834094} \times 30 / 2\pi^2} \approx 2783 \times 10^{611364}$$

$$r = \sqrt[3]{3056 \times 10^{1834094} \times 30 / 2\pi^2} \approx 2783 \times 10^{611364} \text{ м.}$$

Объём Вавилонской библиотеки превосходит объём наблюдаемой части Вселенной примерно в $10^{611\ 338}$ раз.

В своей книге "Невообразимая математика Вавилонской библиотеки" Борхеса, профессор математики Уильям Голдблум Блох доказал, что в архитектуре библиотеки обязательно существует хотя бы одно помещение с пустыми полками. Кроме того, согласно его выводам, комнаты на каждом уровне библиотеки должны быть либо организованы в единый гамильтонов цикл, либо разбиты на отдельные группы, не имеющие между собой соединения.

Согласно утверждению У.В.О. Куайна, Вавилонская библиотека обладает ограниченным объёмом, и любой текст, превышающий размер одной книги, может быть найден путем поиска второго тома - продолжения. Возможно уменьшение алфавита посредством азбуки Морзе. Сокращение количества книг можно достичь путем разделения каждой на множество томов и устранения повторов. Куайн описывает это следующим образом: "Сейчас перед нами предстает абсолютный абсурд: универсальная библиотека из двух томов, один из которых содержит одну точку, а другой - тире. Мы хорошо знаем, что постоянного повторения и чередования этих двух понятий достаточно для изложения любой истины. Чудо конечной, но универсальной библиотеки - это простое расширение чуда двоичной системы счисления: все, что стоит сказать, а также все остальное, можно сказать двумя символами".

Замысел "Теории Ничего", предложенного Расселом Стэндишем, опирается на аналогию с Вавилонской библиотекой. Он демонстрирует, что полный набор, включающий все мыслимые описания, в конечном итоге свелся бы к отсутствию какой-либо информации. Следовательно, это было бы наиболее простым объяснением возникновения вселенной. Хотя процент осмысленных книг от общего числа очень небольшой, такие книги потенциально содержат абсолютно все созданные и даже не созданные человечеством тексты. В ней содержатся все мысли всех людей живших на планете и тех которые еще не родились, а также текст и этой статьи.

Список литературы:

1. Борхес, Хорхе Луис. *Вся библиотека: научно-популярная литература 1922-1986*. Аллен Лейн, издательство "Пингвин Пресс", Лондон, 2000. Страницы 214-216. Переведено Элиотом Вайнбергером.
2. Bloch, William Goldbloom. *The Unimaginable Mathematics of Borges' Library of Babel*. Oxford University Press, 2008

УДК 517.948

ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РЕШЕНИЙ ОДНОЙ ЛИНЕЙНОЙ СИСТЕМЫ РАЗНОСТНЫХ УРАВНЕНИЙ С ПЕРЕМЕННЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ

Шамов Энвер Шамсудинович, к.ф.-м.н., доцент

Рассматривается система из двух линейных разностных уравнений с двумя переменными коэффициентами. Получены необходимые и достаточные условия устойчивости всех её решений. Доказаны теоремы с помощью функции Ляпунова.

Ключевые слова: разностное уравнение, переменные коэффициен-

ты, линейная система, устойчивость решений, характеристическое уравнение, условия Рауса-Гурвица, функция Ляпунова.

В работе [1] для системы разностных уравнений с двумя переменными коэффициентами

$$\begin{cases} x_{n+1} = a_n x_n + b y_n, \\ y_{n+1} = c x_n + d_n y_n, \end{cases} \quad (1)$$

где $0 < c < 1$, $0 < b \leq 1$, $0 < \delta \leq a_n + d_n < 1 - bc$, $a_n > 0$, $d_n > 0$ получены необходимые и достаточные условия устойчивости всех ее решений.

В данной работе рассматривается система

$$\begin{cases} x_{n+1} = a x_n + b_n y_n, \\ y_{n+1} = c_n x_n + d y_n, \end{cases} \quad (2)$$

где $0 < a < 1$, $0 < d < 1$.

Условия Рауса-Гурвица для системы (2) имеют вид

$$\begin{aligned} c_n b_n &< (1+d)(1+a), \\ c_n b_n &> ad-1, \\ c_n b_n &< (1-d)(1-a). \end{aligned} \quad (3)$$

Из условий (3) при $0 < a < 1$, $0 < d < 1$, следует $ad-1 < b_n c_n < (1-d)(1-a)$.

Если $b_n = b$, $c_n = c$ постоянны, то матрицей системы (2) и ее характеристическим уравнением будут соответственно $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ и $\lambda^2 + (-a-d)\lambda + ad - bc = 0$

Собственные значения равны $\frac{a+d+\sqrt{(a-d)^2+4bc}}{2}$ и $\frac{a+d-\sqrt{(a-d)^2+4bc}}{2}$

При $0 < a+d < 2$ они действительны и имеют противоположные знаки; для положительного корня (при $ad-1 < bc < (1-d)(1-a)$) имеем

$$\begin{aligned} \frac{a+d+\sqrt{(a-d)^2+4bc}}{2} &< \frac{a+d+\sqrt{(a-d)^2+4(1-d)(1-a)}}{2} < \\ &< \frac{a+d+\sqrt{(a-d)^2+4(1-a-d+ad)}}{2} = \frac{a+d+\sqrt{a^2-2ad+d^2+4-4a-4d+4ad}}{2} = \\ &= \frac{a+d+\sqrt{(a+d-2)^2}}{2} = \frac{a+d-(a+d-2)}{2} = \frac{a+d-a-d+2}{2} = 1, \end{aligned}$$

значит, этот корень лежит в единичном круге. Абсолютное значение отрицательного корня

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{(a-d)^2+4bc}-(a+d)}{2} &< \frac{\sqrt{(a-d)^2+4bc}}{2} < \frac{\sqrt{a^2-2ad+d^2+4(1-a)(1-d)}}{2} = \\ &= \frac{\sqrt{a^2-2ad+d^2+4-4a-4d+4ad}}{2} = \frac{\sqrt{(a+d-2)^2}}{2} = \frac{2-(a+d)}{2} < 1. \end{aligned}$$

Оба собственных значения лежат в единичном круге при $ad-1 < bc < (1-d)(1-a)$; значит, нулевое решение асимптотически устойчиво.

Посмотрим теперь, что происходит в случае переменных коэффициентов b_n и c_n .

Теорема 1. Если $0 < a < 1$, $0 < d < 1$, $b_n + c_n \geq \delta > 0$, $ad-1 < b_n c_n < (1-d)(1-a)$, то тривиальное решение системы (2) устойчиво.

Если

$$\begin{aligned} ac_n^2 + ad(b_n + c_n) - d(1 - a^2) &< -\varepsilon, \\ db_n^2 + ad(b_n + c_n) - a(1 - d^2) &< -\varepsilon, \end{aligned} \quad (4)$$

где $\varepsilon > 0$, то все решения системы (2) стремятся к нулю.

Если $\varepsilon = 0$ и выполнены условия (4), то все решения системы (2) ограничены и стремятся к множеству $x = y$.

Если справедливы лишь неравенства $c_n < 1 - d$, $b_n < 1 - a$, то возможны решения не стремящиеся к нулю; например для $c_n = \frac{1-d}{1+a^n}$, $b_n = \frac{1-a}{1+d^n}$ имеем решение

$$x_n = 1 + a_n, \quad y_n = 1 + d^n \quad \text{с} \quad x_n \rightarrow 1, \quad y_n \rightarrow 1.$$

Доказательство. Теорема доказывается с помощью функции Ляпунова

$$V(x, y) = \frac{\beta d}{a} x^2 + \beta y^2, \quad \text{где } \beta > 0.$$

Решения, выходящие из области $\frac{\beta d}{a} x_n^2 + \beta y_n^2 < \eta$, остаются там, следовательно, все решения ограничены и стремятся к множеству $x = y$, а значит $x_n - y_n \rightarrow 0$. Если выполняются условия (4), то $V_{n+1} - V_n \leq -\beta d \delta (x_n - y_n)^2 - \frac{\beta}{a} \varepsilon x_n^2 - \frac{\beta}{a} \varepsilon y_n^2$ и решения стремятся к нулю.

Список литературы:

1. Эфендиева Э.А. О поведении решений одной дискретной системы. //Тезисы докладов. Третья Северо-Кавказская региональная конференция по функционально-дифференциальным уравнениям и их приложениям. Махачкала, 1991, С.183.
2. Халанай А., Векслер Д. Качественная теория импульсных систем. - М.: Мир, 1971.- 312 с.
3. Бромберг П.В. Матричные методы в теории релейного и импульсного регулирования. - М.: Наука, 1967. - 324 с.
4. Иванов В.А., Чемоданов Б.К., Медведев В.С. Математические основы теории автоматического регулирования. - М.: Высшая школа, 1971. - 807 с.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ В ЭКОНОМИКЕ, ЮРИСПРУДЕНЦИИ И ДРУГИХ ОБЛАСТЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УДК 61:004 (075.8)

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БОЛЕЗНЕЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫМ МЕТОДОМ ГАРМОНИЧЕСКИХ ВЕСОВ

Абдулгалимов Абдулгалим Минхаджевич, д.э.н., профессор
Оруджева Бесханум Мурадовна, студентка

В работе предложена автоматизированная информационная система статистического анализа и прогнозирования заболеваний нервной системы усовершенствованным методом гармонических весов. На примере Республики Дагестан проведен прогноз заболеваний нервной системы на 2024-2026 годы.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система, прогнозирование, болезни нервной системы, усовершенствованный метод гармонических весов.

Неврологические болезни признаются самыми распространенными в мире. Патологии нервной системы встречаются у каждого пятого жителя земного шара. Эти болезни не зависят от возраста и пола, отрицательно влияют на работу сердечно-сосудистой, эндокринной и иммунной систем. Человечеству известно несколько сотен неврологических заболеваний, среди которых такие, как: неврозы, мигрень, инсульт, невралгия, радикулит, остеохондроз, энцефалопатия, грыжа межпозвонкового диска, расстройства памяти и другие [1].

В современном мире, где повсеместно наблюдается нервная обстановка, вопросы прогнозирования неврологических заболеваний приобретают актуальный характер, особенно таких болезней, которые имеют большой уровень летальности. Республика Дагестан в этом плане не является исключением.

В работе разработана автоматизированная информационная система (АИС) статистического анализа и прогнозирования болезней нервной системы на основе усовершенствованного метода гармонических весов [2]. Назовем эту систему так: «Заболевания нервной системы». Структурная схема системы приведена ниже на рисунке 1.



Рисунок 1 - Структурная схема автоматизированной системы статистического анализа и прогнозирования заболеваний нервной системы

В базе данных АИС, содержатся три таблицы: сведения о регионе (основная таблица, служащая для связки всех таблиц в единую систему); ежегодные данные о заболеваниях нервной системы населения в регионе; ежегодные данные о постоянном населении в регионе.

Система разработана в среде СУБД C# WPF Entity Framework на платформе Visual Studio, блок программ для анализа и прогнозирования разработан визуальным объектно-

ориентированным языком программирования C# WPF.

Исходные данные для проведения прогнозных оценок болезней нервной системы в Республике Дагестан, приведены в таблице 1 [3].

Таблица 1 - Динамика заболеваемости населения Республики Дагестан по основным классам болезней нервной системы (зарегистрировано пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни) на 1000 чел. населения (чел.)

Годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Число больных	26,9	25,9	28,0	26,4	24,4	20,2	21,0	24,2	25,0

Параметры прогнозирования для ряда динамики согласно таблице 1 следующие: 1) число уровней исходного ряда динамики (база прогноза) $n=9$; 2) число точек прогноза $q=3$; 3) уровень значимости $\alpha=0,05$; 4) число уровней в фазе и показатель степени скользящего тренда для ряда динамики: $L=3$, $m=2$.

В таблице 2 приведены прогнозные оценки количества заболевших болезнями нервной системы в республике на 2024, 2025 и 2026 годы.

Таблица 2 - Прогнозные оценки числа заболевших болезнями нервной системы в Республике Дагестан на 1000 чел. населения (чел.)

Показатель	2024 год			2025 год			2026 год		
	Точечная оценка	Интервальная оценка		Точечная оценка	Интервальная оценка		Точечная оценка	Интервальная оценка	
		Начало	Конец		Начало	Конец		Начало	Конец
Число больных	24,9	20,3	29,4	24,7	21,3	28,1	24,6	20,0	29,2

На рисунке 2 приведен график изменения числа заболевших болезнями нервной системы в Республике Дагестан.



Рисунок 2 - График изменения числа заболевших болезнями нервной системы в Республике Дагестан на 1000 человек населения за период с 2015 года по 2026 год

Данные таблицы 1, прогнозные оценки, приведенные в таблице 2, а также рисунок свидетельствуют о тенденции к снижению заболеваемости населения Республики Дагестан болезнями нервной системы.

Список литературы:

1. Неврологические заболевания и синдромы-причины, симптомы, диагностика, лечение./[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.onclinic.ru/nevrologiya-bolezni>

i-sindromy/_(дата обращения: 03.03.25)

2. Абдулгалимов А.М. Статистическое прогнозирование социально-экономических процессов. - Махачкала: Даг. книжн. изд-во, 1998.- 142 с.
3. Дагестан в цифрах-2024 г. / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://05.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Дагестан%20в%20цифраx%202024.pdf>. (дата обращения: 20.03.25)

УДК 004.42

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ОТ ИНФОРМАЦИОННЫХ АТАК

**Ахмедханова Сабина Телхатовна, к.э.н., доцент
Мамедова Залина Магомедхановна, студентка**

В статье мы провели обзор современных методов профилактики от информационных атак. Также в статье мы рассмотрим ключевые методы защиты, которые могут помочь справиться с угрозами информационной безопасности.

Ключевые слова: информационная безопасность, антивирус, информационные атаки.

Информационные атаки становятся все более распространенными в нашем цифровом мире. Их цели варьируются от кражи личной информации до подрыва корпоративной безопасности. Современные методы профилактики таких атак требуют комплексного подхода. В этой статье мы рассмотрим ключевые методы защиты, которые могут помочь справиться с угрозами информационной безопасности:

1. Обучение и повышение осведомленности сотрудников

Обучение сотрудников основам информационной безопасности является первым и наиболее важным шагом в защите от информационных атак. Разнообразные кампании повышения осведомленности помогут работникам распознавать фишинг, социальную инженерию и другие угрозы.

- Регулярные тренинги: Проведение периодических тренингов для сотрудников, чтобы обновлять их знания о новых методах атак.

- Симуляции атак: Использование фишинговых тестов для проверки реакции сотрудников на потенциальные угрозы.

- Информационные материалы: Предоставление доступа к информационным ресурсам и материалам о безопасности.

2. Многофакторная аутентификация (MFA)

Многофакторная аутентификация добавляет дополнительный уровень безопасности, требуя от пользователей предоставить два или более факторов для подтверждения своей личности.

- Факторы аутентификации: использовать комбинации чего-то, что пользователь знает (пароль), чего-то, что у него есть (телефон или токен) и чего-то, чем он является (отпечаток пальца).

- Управление доступом: реализовать MFA для доступа к критически важным системам и данным, чтобы минимизировать риски.

3. Регулярное обновление программного обеспечения

Поддержание актуальности программного обеспечения – один из самых простых способов защиты от известных уязвимостей.

- Автоматические обновления: Настройка автоматического обновления операционных систем, антивирусов и приложений.

- Патчи безопасности: Мониторинг за выходом патчей и обновлений от поставщиков программного обеспечения и их немедленное применение.

4. Резервное копирование данных

Регулярное резервное копирование данных может помочь восстановить систему в случае атаки, например, программ-вымогателей.

- Оффлайн и облачные резервные копии: хранить резервные копии как на локальных устройствах, так и в облачных хранилищах.

- Проверка резервных копий: регулярно проверять целостность и доступность резервных копий, чтобы убедиться, что данные можно восстановить.

5. Сегментация сети

Сегментация сети подразумевает разделение корпоративной сети на несколько более мелких сегментов, что затрудняет доступ злоумышленников к критически важным системам.

- Виртуальные локальные сети (VLAN): реализовать VLAN для изоляции различных типов трафика.

- Контроль доступа: настроить строгие правила доступа для каждого сегмента, чтобы ограничить перемещение злоумышленников внутри сети.

6. Использование антивирусных и антишпионских программ

Антивирусные и антишпионские программы защищают систему от известных угроз и могут обеспечивать проактивную защиту.

- Регулярное сканирование: настроить автоматическое регулярное сканирование системы на наличие вредоносных программ.

- Мониторинг в реальном времени: использовать решения с функциями мониторинга в реальном времени, которые обнаруживают и блокируют угрозы на лету.

7. Разработка и внедрение политики безопасности

Создание четкой политики безопасности, которая регламентирует использование ресурсов и действия сотрудников, существенно повышает защищенность организации.

- Документирование: разработка документов, описывающих правила использования компьютеров, интернета и корпоративной почты.

- Нормы поведения: установить нормы поведения для сотрудников, чтобы предотвратить ненамеренные или намеренные нарушения безопасности.

Современные методы профилактики от информационных атак требуют комплексного подхода и постоянного внимания. Внедрение этих методов поможет существенно снизить риски и улучшить общую безопасность информационной среды. Эффективная защита от информационных атак не является разовой задачей, а представляет собой непрерывный процесс, требующий адаптации к новым угрозам и изменениям в технологиях.

Список литературы:

1. Зайцева, И. В. "Кибербезопасность: современные подходы и методы защиты информации." Москва: Издательство МГУ, 2020.
2. Смирнов, А. В. "Информационные атаки и методы их предупреждения." Санкт-Петербург: Питер, 2021.
3. Ковалев, Р. И. "Анализ угроз в киберпространстве и методы защиты информации." Ростов-на-Дону: Издательство СКФУ, 2022.
4. Григорьев, П. А. "Информационные технологии и безопасность: современные вызовы и решения." Тула: Тульский государственный университет, 2022.

КОМПОНЕНТЫ BIG-DATA В ПОПУЛЯРНЫХ СИСТЕМАХ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Мурадов Марат Миязуллахович, к.э.н., доцент

Дана характеристика технологии Big Data, определены основные компоненты Big Data в популярных системах программирования. Даны определения системы хранения данных, системы обработки данных, системы потоковой обработки данных, указаны инструменты для анализа данных, инструменты для визуализации, механизмы управления данными.

Ключевые слова: хранилища данных, системы программирования, технология Big-data, системы хранения данных, инструменты управления данными.

Технология Big Data представляет собой набор инструментов, платформ и методов для сбора, хранения, обработки и анализа больших объёмов данных, которые невозможно эффективно обработать с помощью традиционных технологий. Главной особенностью Big Data является способность оперировать с данными, которые могут быть разнообразными по структуре (структурированные, полуструктурированные и неструктурированные), и с такими, которые могут поступать в реальном времени или в больших объёмах.

Основные особенности Big Data включают три V:

1. **Volume:** Объём данных настолько велик, что традиционные базы данных не справляются с их хранением и обработкой.

2. **Velocity:** Скорость поступления данных чрезвычайно высока, информация поступает практически мгновенно.

3. **Variety:** Данные имеют различные типы и структуры: тексты, картинки, видеофайлы, сигналы датчиков и другие формы.

Технология активно используется во многих областях: в бизнес-аналитике (прогнозирование продаж и спроса; анализ поведения клиентов и персонализация предложений; оптимизация логистических цепочек); в финансовой сфере (предотвращение мошенничества путем мониторинга транзакций, оценка рисков кредитования, автоматизированное принятие решений по инвестициям); в медицине (персонализированная медицина на основе генетической информации пациента, диагностика заболеваний с использованием методов машинного обучения); в государственном управлении (мониторинг общественного мнения и реакция на кризисные ситуации, оперативная обработка данных для улучшения инфраструктуры городов ("Умный город")); в науке и образовании (обработка астрономических наблюдений, климатических исследований, индивидуализация образовательных траекторий студентов).

Современные системы программирования включили в свой инструментарий соответствующие компоненты, позволяющие работать с Big Data. В данном контексте у систем программирования для работы с большими данными (Big Data) существуют несколько ключевых компонентов и технологий, которые используются для обработки, хранения и анализа данных. Вот основные из них:

1. Системы хранения данных (Data Storage)

- Hadoop Distributed File System (HDFS): представляет собой распределённую файловую систему, которая используется в экосистеме Hadoop для хранения больших объёмов данных. Она обеспечивает отказоустойчивость и возможность масштабирования.

- NoSQL базы данных:

- Apache HBase – распределённая база данных работающая с хранилищами данных;
- Cassandra – распределённая база данных, работающая с данными в режиме реального времени и подразумевающая горизонтальное масштабирование;

- MongoDB – документально-ориентированная база данных.

2. Системы обработки данных (Data Processing)

- Hadoop MapReduce – инструмент для обработки больших данных, основанный на распределённых вычислениях, использующийся для параллельной обработки данных в кластере.

- Apache Spark - фреймворк для быстрой обработки данных в памяти.

- Apache Flink – представляет собой платформу для потоковой обработки данных в реальном времени, которая поддерживает как обработку потоков, так и пакетных данных.

3. Системы для потоковой обработки данных (Stream Processing)

- Apache Kafka – представляет собой распределённую платформу для потоковой передачи данных.

- Apache Storm – представляет собой распределённую систему для обработки данных в реальном времени, используется для обработки потоков данных с низкими задержками.

4. Инструменты для анализа данных (Data Analytics)

- Apache Hive: Это система, построенная на Hadoop, предназначенная для выполнения SQL-запросов над большими данными. Она обеспечивает абстракцию, превращая данные в структуру, с которой удобно работать с помощью SQL.

- Apache Pig: Это высокоуровневый язык для обработки больших данных, который работает поверх Hadoop. Pig используется для создания и выполнения сложных преобразований данных.

- Apache Drill: Это система для анализа данных в различных форматах (например, JSON, Parquet) без необходимости предварительной схемы.

5. Машинное обучение и аналитика

- MLlib (Apache Spark).

- H2O.ai.

- TensorFlow и PyTorch.

6. Инструменты для визуализации и бизнес-анализа

- Tableau;

- Power BI (Microsoft).

7. Механизмы управления данными

- Apache Airflow;

- Kubernetes.

8. Облачные платформы и сервисы

Эти компоненты взаимодействуют между собой, создавая мощные платформы для работы с большими данными, позволяя пользователям эффективно обрабатывать, анализировать и извлекать полезную информацию из огромных объёмов данных.

Список литературы:

1. Макшанов А. В., Журавлев А. Е., Тындыкарь Л. Н. Большие данные. Big Data: Учебник для вузов.
2. Мурадов М.М., Мурадов Р.М Использование библиотек PYTHON при создании информационных систем. В сборнике: Проблемы теории и практики управления развитием социально-экономических систем. материалы XIX всероссийской научно-практической конференции. Махачкала, 2024. С. 300-302.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MS EXCEL ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЕТСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

Мурадова Раиса Маратовна, студентка
Мурадов Марат Миязуллахович, к.э.н., доцент

Проанализированы различные аспекты состояния здоровья детей, выявлена актуальность проведения анализа заболеваемости детей. Проведен регрессионный анализ данных по заболеваемости детей в нашей стране с использованием специального пакета MS Excel – Data Analysis. Результаты исследования показал небольшой рост заболеваемости в будущем.

Ключевые слова: заболеваемость детей, регрессионный анализ, MS Excel, статистическое прогнозирование.

Состояние здоровья населения, вопросы, связанные с сохранением и улучшением здоровья, а особенно детей и подростков, являющихся основой будущего экономически активного населения нашей страны, представляется актуальным и значимым. Одним из важных критериев оценки здоровья населения является заболеваемость населения в различных его группах. Оценка и анализ заболеваемости определяется также необходимостью обоснования принятия управленческих решений по планированию потребностей здравоохранения, развитию сетей медицинского обслуживания, оценки качества медицинских услуг, контроля эффективности использованию бюджета и много другого.

Целью данного исследования является проведения статистического анализа и прогнозирования заболеваемости детского населения (0-14 лет) Российской Федерации на базе данных с 2011-2024 г.

В качестве инструмента проведения статистического анализа прогнозирования, выбран пакет прикладных программ, входящих в Microsoft Office MS Excel.

В качестве исходных данных для проведения статистического анализа и прогнозирования выбраны показатели, характеризующие уровень заболеваемости детей в возрасте от 0-14 лет по данным Минздрава России. Данные сведены в таблицу.

Таблица 1 - Заболеваемость детей в возрасте 0-14 лет в 2011 - 2024 г.г. (в тыс.)

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
40903,5	42055,8	42549,7	43155,1	44157,6	43843	44831,9	44919	45210,9	44734,3	38526,1	43047,6	45192,9	43608,4

Перед тем, как выполнить расчёты параметров моделей и прогнозных оценок, был проведен предварительный анализ временных рядов с целью определения общего вида прогнозных моделей за период с 2011 г. по 2024 г.

Предварительный анализ данных с помощью кривых показал, что динамика данных показателей достаточно достоверно описывается с помощью трендовых моделей первого порядка.

Статистический анализ и прогнозирование производится при помощи встроенного пакета Data Analysis – метод Regression. В результате проведения расчета получены значения регрессионных статистик, дисперсионного анализа, коэффициентов парной регрессии, таблицы и графика остатков.

Коэффициенты	Значение
b	-38177,93626
a	40,487362



Рисунок 1- График остатков наблюдения и расчетных значений

Уравнение регрессии:

$$y = 40.487362 * x - 38177.93626 \quad (1)$$

Прогнозирование также выполнено при помощи MS Excel – инструмента анализа данных.

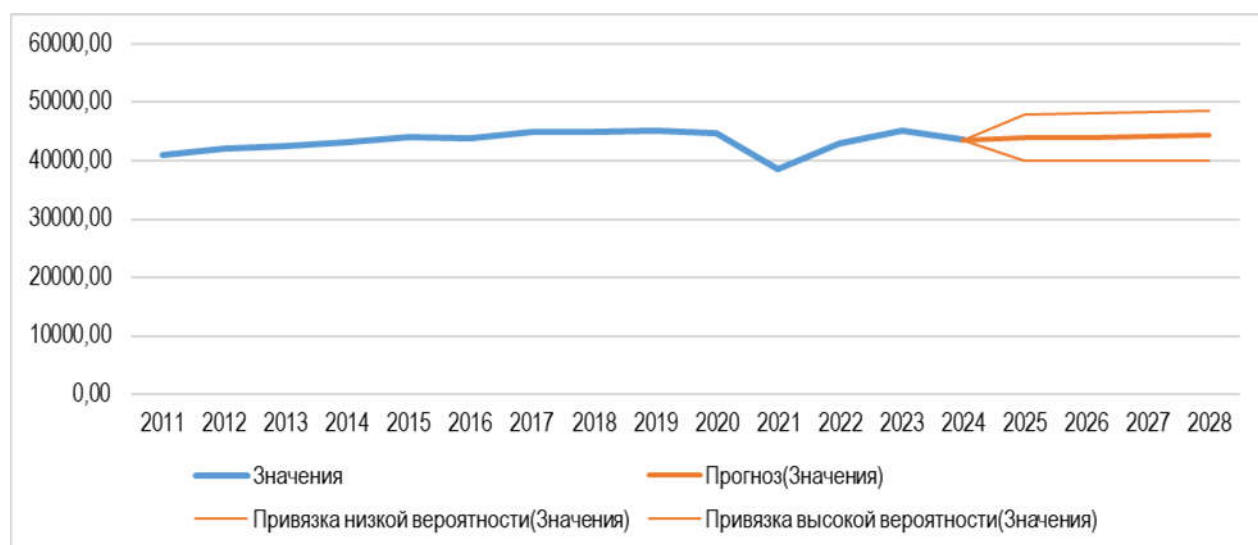


Рисунок 2 - График прогнозирования заболеваемости детей

Прогнозные значения, полученные в результате расчета, показали дальнейший рост заболеваемости среди детей: 2025 г. – 43808,97, 2026 г – 43849,46, 2027 г. – 43889,95. Полученные данные говорят о том, что необходимо усилить работу по предупреждению заболеваемости детей, культивирования среди детей здорового образа жизни, занятий спортом.

Список литературы:

1. <https://rosstat.gov.ru/> - официальный сайт ФСГС – раздел здравоохранение.
2. <https://support.microsoft.com/ru-ru/office> - сайт поддержки пакета прикладных программ MS Excel

ПРОВЕДЕНИЕ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ В СЕВЕРО-КАВКАЗСКОМ ОКРУГЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Мурадов Марат Миязуллахович, к.э.н., доцент
Мурадова Раиса Маратовна, студентка

Представлены возможности кластерного анализа для проведения статистического анализа заболеваемости детей в Северо-Кавказском федеральном округе, приведены этапы кластерного анализа, создано приложение для кластерного анализа на языке Python, выполнена интерпретация результатов вычислений.

Ключевые слова: статистическая обработка данных, кластерный анализ, заболеваемости детей, язык программирования Python

Кластерный анализ заболеваемости — метод статистического анализа, используемый для выявления групп пациентов или регионов с похожими характеристиками заболеваний. Этот подход позволяет выявлять закономерности распространения болезней, оценивать факторы риска и разрабатывать стратегии профилактики и лечения. В настоящей работе выполнен кластерный анализ заболеваемости детей (15-17) по регионам Северо-Кавказского федерального округа.

При проведении кластерного анализа можно выделить следующие этапы.

1. Сбор данных: Сбор данных о заболеваниях детей по данным Минздрава РФ с разбивкой данных по федеральным округам.

2. Предварительная обработка данных: Очистка данных от ошибок и пропусков, нормализация значений и преобразование данных в подходящий формат для анализа.

3. Выбор метода кластеризации.

4. Проведение кластеризации: Применение выбранного алгоритма для разделения данных на группы (кластеры).

5. Интерпретация результатов: Анализ полученных кластеров, выявление общих характеристик внутри каждого кластера и сравнение между ними.

6. Применение результатов: Использование результатов для разработки стратегий здравоохранения, планирования ресурсов и улучшения медицинского обслуживания.

Для сбора данных по заболеваемости детей обратимся к сборнику, подготовленному специалистами Департамента мониторинга, анализа, и стратегического развития здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации. Он содержит актуальные статистические данные, характеризующие показатели заболеваемости всего населения по классам, группам болезней и отдельным заболеваниям по субъектам Российской Федерации за 2022-2023 годы. Сформируем данные по Северо-Кавказскому федеральному округу (таблица).

Таблица – Данные по заболеваемости детей по Северо-Кавказскому федеральному округу

Всего заболеваемости				
Субъекты Федерации	абсолютные числа		на 100 000 соотв. населения	
<i>Северо-Кавказский федеральный округ</i>	2023	2024	2023	2024
Республика Дагестан	237084	240077	168603,3	168672,8
Республика Ингушетия	39421	39134	140596,0	138253,4
Кабардино-Балкарская Респ.	38581	38063	118665,1	113208,6
Карачаево-Черкесская Респ.	33569	33278	191096,7	183047,3
Республика Северная Осетия — Алания	44164	47003	183447,2	189665,9

Чеченская Республика	54096	56758	62713,5	64789,3
Ставропольский край	190516	211299	199420,1	217037,5

Для проведения кластерного анализа предоставленных данных заболеваемости по абсолютным значениям заболеваемости за 2024 г., необходимо выбрать подходящий алгоритм кластеризации и определить количество кластеров. Рассмотрим один из простейших подходов с использованием метода k-means.

Шаги для кластерного анализа методом k-means:

1. Нормализация данных

Данные предварительно нормализуем, чтобы избежать влияния масштаба величин на итоговую классификацию.

2. Определение количества кластеров

Можно воспользоваться методами вроде правила локтя (elbow method) или силуэтного коэффициента (silhouette coefficient).

3. Алгоритм k-means:

1. Случайно выбираем начальные центры кластеров.
2. Присваиваем каждому числу ближайший центр кластера.
3. Пересчитываем центры кластеров как средние значения элементов каждого кластера.
4. Повторяем шаги 2–3 до стабилизации центров кластеров.

Пример реализации:

Используя Python и библиотеку scikit-learn:

```
import numpy as np
from sklearn.cluster import KMeans
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
data = np.array([240077, 39134, 38063, 33278, 47003, 56758, 211299]).reshape(-1, 1)
scaler = StandardScaler()
scaled_data = scaler.fit_transform(data)
kmeans = KMeans(n_clusters=2, random_state=42)
clusters = kmeans.fit_predict(scaled_data)
print("Распределение по кластерам:", clusters)
```

Интерпретация результата:

После запуска программы мы увидим распределение объектов по двум кластерам. Если большинство больших чисел окажутся в одном кластере, а меньшие — в другом, значит, деление произошло эффективно.

Например, вывод мог бы выглядеть следующим образом:

Распределение по кластерам: [1 0 0 0 0 1]

Это означает, что числа 240077 и 211299 попали в первый кластер, остальные — во второй. Таким образом первый кластер образуют Ставропольский край и Республика Дагестан, а второй все остальные. Такое распределение связано в первую очередь с числом населения этих регионов.

Проведем кластерный анализ данных по заболеваемости на 100000 чел. Изменив в программе значения элементов списка data и запустив программу получим следующие данные:

- кластер №1: 168672,8; 138253,4; 113208,6; 64789,3. (Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская Респ., Республика Ингушетия, Чеченская Республика)
- кластер №2: 183047,3; 189665,9; 217037,5 (Карачаево-Черкесская Респ. Республика Северная Осетия — Алания Ставропольский край).

Таким образом, кластерный анализ является мощным инструментом для понимания структуры заболеваемости и разработки эффективных стратегий общественного здоровья.

Список литературы:

1. Общая заболеваемость детского населения России (15-17 лет) в 2023 году: статистические материалы/ И.А.Деев, 2024.
2. <https://scikit-learn.ru/> Документация по библиотеке scikit-learn.

**ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА**

**Гаджиева Наира Альбертовна, к.э.н., доцент
Гаджиев Малик Амирович, магистрант**

Статья посвящена правовым аспектам использования искусственного интеллекта (ИИ), охватывающим ключевые вопросы, возникающие в контексте его применения в различных сферах. В ней рассматриваются такие важные темы, как авторское право на контент ИИ, права на данные и соблюдение норм конфиденциальности, а также вопросы ответственности за действия ИИ. Особое внимание уделяется проблеме предвзятости в алгоритмах и соблюдению антидискриминационных законов. Статья также анализирует текущие тенденции в регулировании и стандартах использования ИИ, включая этические принципы и требования к прозрачности.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), правовые аспекты, ответственность, защита данных, конфиденциальность, этические нормы, предвзятость алгоритмов.

Искусственный интеллект (ИИ) стремительно проникает во все сферы жизни, начиная от медицины и финансов до образования и развлечений. С его помощью решаются сложные задачи, автоматизируются процессы и создаются новые продукты и услуги. Однако с ростом применения ИИ возникают и значительные правовые и этические вопросы, требующие тщательного анализа и регулирования.

Правовые аспекты использования ИИ охватывают широкий спектр тем, включая авторское право на контент, созданный машинами, защиту данных и соблюдение норм конфиденциальности, а также ответственность за действия, совершенные ИИ. Эти вопросы становятся особенно актуальными в условиях быстрого развития технологий, когда традиционные правовые нормы часто оказываются неэффективными или устаревшими.

Кроме того, проблема предвзятости в алгоритмах и соблюдение антидискриминационных законов поднимают важные вопросы о справедливости и равенстве в использовании, ИИ. В условиях глобализации и разнообразия правовых систем необходимо выработать единые подходы к регулированию ИИ, учитывающие как инновационные возможности, так и потенциальные риски[1].

Обсуждение правовых аспектов искусственного интеллекта и связанных технологий активно развивается на фоне растущего интереса к этическим вопросам в области машинного обучения и робототехники. Термин «робот» впервые появился в научно-фантастической пьесе Карела Чапека «R.U.R.», написанной в 1920 году, где одной из ключевых тем была этика использования разумных конструкций в качестве рабочей силы. В дальнейшем знаменитые «Три закона робототехники», предложенные Айзеком Азимовым в его рассказе «Хоревод» 1942 года, стали основным литературным символом этических дилемм, связанных с эксплуатацией роботов и искусственного интеллекта[3].

На сегодняшний день обсуждение этических проблем, связанных с использованием интеллектуальных машин, вышло далеко за пределы научной фантастики и дало необходимую почву для формирования нового исследовательского направления, которое получило название «робоэтика» и стало частью более крупного направления – этики искусственного интеллекта. В 2004 г. в Италии состоялся Первый Международный симпозиум по робоэтике, после которого в том же году состоялось принятие в Японии Всемирной декларации о роботах. Рассмотрим по отдельности каждую из них и определим их взаимосвязь с правом.

Правовые аспекты использования искусственного интеллекта (ИИ) охватывают широ-

кий спектр вопросов, связанных с регулированием, ответственностью, защитой данных и этическими нормами[4].

Авторское право и интеллектуальная собственность

Обширный вопрос, которым в последнее время задается большинство деятелей искусства и произведений, о том кто имеет право собственности на созданную вещь, ИИ, что создал ее или лицо попросившее создать эту вещь, некоторые приводят, что и создатель ИИ является владельцем, а в некоторых случаях и автором самой собственности выдавая ее как за самостоятельную продукцию.

С развитием ИИ возникают вопросы о том, кто является автором произведений, созданных с его помощью[2]. Например, если ИИ создает музыку, текст или изображения, возникает необходимость определить, кому принадлежат авторские права на эти произведения. Возможные варианты:

Права пользователя: Если пользователь предоставляет ИИ необходимые данные для создания произведения, он может претендовать на авторские права.

Права разработчика: Разработчик алгоритма может иметь права на результаты работы ИИ.

Правосубъектность ИИ: В некоторых юрисдикциях обсуждается идея наделения ИИ правосубъектностью, что может создать новые юридические прецеденты.

Безопасность и киберугрозы

С увеличением использования ИИ возрастает риск кибератак: Правовые нормы для защиты: Необходимость разработки норм, которые будут защищать как пользователей, так и организации от киберугроз, связанных с ИИ. Обязанности по обеспечению безопасности: Установление требований к разработчикам по обеспечению безопасности своих продуктов.

Этические вопросы становятся все более важными в контексте использования ИИ. Это включает:

Прозрачность алгоритмов: Пользователи должны понимать, как работают алгоритмы и какие данные используются.

Социальные последствия: Необходимо учитывать, как технологии влияют на общество в целом, включая вопросы занятости и неравенства [5].

Несмотря на стремительное развитие искусственных интеллектуальных систем, которые способны, по крайней мере, имитировать творческую деятельность, вопрос о фигуре автора таких произведений продолжает оставаться открытым и вызывает множество споров.

Список литературы:

1. Андреева Г. Н. Использование искусственного интеллекта в условиях мегаполиса: правовые аспекты // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2024. – № 5. – С. 44-48.
2. Вашеняк Н. Е. Сложные правовые аспекты, связанные с использованием искусственного интеллекта // Вестник науки. – 2023. – №12. – С. 25-30.
3. Данилова Д. С. Правовые аспекты внедрения технологий искусственного интеллекта в систему высшего образования Российской федерации // Образование и право. – 2025. – №1. – С. 12.
4. Демкина Е. А. Правовые и этические аспекты использования искусственного интеллекта в репродуктивной медицине // Вестник СГЮА. – 2024. – №3 . – С. 48.
5. [https://cyberleninka.ru/article/n/pravovye - aspekty - iskusstvennogo - intellekta](https://cyberleninka.ru/article/n/pravovye--aspekty--iskusstvennogo--intellekta) (дата обращения: 14.04.2025).

Гаджиева Наира Альбертовна, к.э.н., доцент

В данной статье рассматриваются ключевые аспекты государственных программ по кибербезопасности, направленных на защиту информации и критической инфраструктуры. Анализируются цели и задачи таких программ, их влияние на законодательство, образование и международное сотрудничество в области киберзащиты. Также обсуждаются стратегии защиты, комплексные меры и инновации, направленные на минимизацию рисков кибератак. Статья подчеркивает важность общественного сотрудничества и прав граждан в контексте создания безопасного цифрового пространства. Это исследование призвано повысить осведомленность о значении кибербезопасности и необходимости активного участия государства в данной сфере.

Ключевые слова: кибербезопасность, государственные программы, кибератаки, защита данных, киберэкстремизм.

В современном мире, где цифровые технологии проникают во все сферы жизни, вопросы кибербезопасности становятся особенно актуальными. Увеличение числа кибератак, утечек данных и других угроз требует от государств не только разработки эффективных стратегий защиты, но и внедрения комплексных государственных программ, направленных на укрепление киберзащиты. Эти программы охватывают широкий спектр мероприятий — от создания законодательных основ и повышения уровня образования в области кибербезопасности до развития технологий и международного сотрудничества[1].

В последние десятилетия мир стал свидетелем стремительного развития технологий и интернета, что привело к значительным изменениям в социальной, экономической и политической сферах. Одним из наиболее тревожных последствий этого технологического прогресса стал рост киберэкстремизма — использования цифровых технологий для распространения идеологий ненависти, насилия и радикализации поскольку он позволяет экстремистским группировкам эффективно организовывать свои действия, привлекать новых последователей и проводить операции с минимальными затратами. С приходом в нашу жизнь множества инновационных технологий, наша жизнь как существенно облегчилась, так и существенно усложнилась, ввиду наступления явления как киберэкстремизм, учитывая тот факт, что большая часть обыденных вещей, перемещены в электронную среду, это создало как удобство, так и угрозу личным данным, распространению определенных идей экстремистского толка, кибератак, а также множество иных общественно-опасных последствий для граждан и национальной безопасности[2].

Государственные программы по кибербезопасности могут варьироваться в зависимости от страны и ее специфических потребностей, но в целом они включают в себя несколько основных типов и направлений. Вот некоторые из них:

Национальные стратегии кибербезопасности: Эти стратегии определяют общие цели и задачи государства в области киберзащиты, включая защиту критической инфраструктуры, развитие технологий и повышение осведомленности населения.

Законодательные инициативы: Программы, направленные на разработку и внедрение законов и нормативных актов, регулирующих вопросы кибербезопасности, защиты данных и ответственности за киберпреступления.

Образовательные программы: Инициативы по обучению специалистов в области кибербезопасности, а также программы повышения осведомленности для широкой аудитории, включая школьников и студентов.

Международное сотрудничество: Программы, направленные на сотрудничество с дру-

гими государствами и международными организациями для обмена информацией, опытом и лучшими практиками в области кибербезопасности.

Инвестиции в технологии: Финансирование исследований и разработок новых технологий и решений в области киберзащиты, включая системы обнаружения и предотвращения кибератак [3].

Создание центров реагирования на инциденты (CERT): Учреждения, которые занимаются мониторингом, анализом и реагированием на киберугрозы, а также предоставляют помощь организациям в случае инцидентов. Программы по защите критической инфраструктуры: Инициативы, направленные на защиту ключевых секторов экономики, таких как энергетика, транспорт, здравоохранение и финансовые услуги.

Киберэкзамены и сертификация: Программы, которые обеспечивают сертификацию организаций и специалистов в области кибербезопасности, что способствует повышению стандартов защиты. Федеральная программа «Инфраструктура кибербезопасности» в рамках национального проекта «Экономика данных». Рассчитана до 2030 года. Предусматривает организацию модуля кибербезопасности для государственных платформ. Основная часть затрат — создание автоматизированной системы безопасности российского сегмента интернета, платформы противодействия интернет-мошенничеству и борьба с утечками персональных данных.

«Стратегия развития отрасли связи в России на 2024–2035 годы». Содержит меры по развитию сектора информационной безопасности (ИБ). Среди целей на период до 2035 года — обеспечение бесперебойного и защищённого функционирования сетей связи и Рунета, безопасной среды оборота достоверной информации и предотвращение несанкционированного контроля над функционированием объектов сетей связи.

«Марафон интерактивно-интеллектуальных игр по безопасности в сети Интернет». Проект направлен на формирование у детей и подростков навыков безопасного поведения в онлайн-пространстве. С сентября 2024 года в образовательных учреждениях Дагестана проводятся интерактивные профилактические мероприятия[4].

Эти программы играют важную роль в обеспечении безопасности цифровой среды и защите как государственных, так и частных интересов. Создание безопасного цифрового пространства возможно лишь при условии совместных усилий всех заинтересованных сторон. Поэтому необходимо продолжать работу над повышением осведомленности о киберугрозах и важности защиты личной и государственной информации. В конечном итоге, только через сотрудничество и инновации мы сможем эффективно противостоять вызовам цифровой эпохи и обеспечить безопасность для будущих поколений.

Список литературы:

1. Абазова Е. Х. Современные способы противодействия экстремизму и терроризму // Журнал прикладных исследований. — 2023. — №3. — 63 с.
2. Барабаш И. В. Религиозный экстремизм и терроризм // Современные социальные и экономические процессы: проблемы, тенденции, перспективы регионального развития. — 2023. — №1. — 95с.
3. <https://cyberleninka.ru/article/n/sfery-primeneniya-kiberbezopasnosti> (дата обращения: 14.04.2025).
4. Батоев В. Б. Оперативно-розыскная характеристика киберэкстремизма // Труды Академии управления МВД России. — 2023. — №2 (66). — 245с.

ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РЫНОК ТРУДА

Тагиев Рамидин Хейрудинович, к.э.н., доцент

Исследованы ключевые изменения, происходящие в сфере занятости под воздействием современных информационных технологий. Рассматриваются основные аспекты, такие как трансформация процессов поиска работы, рост популярности удаленной работы, автоматизация рутинных задач и др. Акцентируется внимание на значении онлайн - обучения и повышения квалификации в условиях быстро меняющегося рынка труда. Подчеркивается необходимость адаптации работников и работодателей к новым реалиям.

Ключевые слова: информационные технологии, рынок труда, автоматизация, онлайн-обучение, цифровая трансформация, кадровые технологии.

Рынок труда — это сложная и многогранная система, которая отражает экономические, социальные и культурные изменения в стране.

Современный рынок труда России претерпевает значительные изменения, обусловленные как внутренними, так и внешними факторами. В последние годы наблюдается динамика, связанная с развитием технологий, изменением потребностей работодателей и работников, а также влиянием экономических и политических условий.

Рынок труда постоянно эволюционирует, информационные технологии (ИТ) стали неотъемлемой частью нашей жизни, кардинально изменив многие аспекты общества, включая рынок труда. Развитие ИТ оказывает значительное влияние на структуру занятости, требования к квалификации работников и способы организации труда.

Рассмотрим основные аспекты этого влияния.

Изменение структуры занятости. С развитием информационных технологий наблюдается смещение в структуре занятости. Появление новых профессий, таких как специалисты по данным, разработчики программного обеспечения и эксперты по кибербезопасности, стало следствием цифровой трансформации. В то же время традиционные профессии, особенно в производственном секторе, могут терять актуальность. Автоматизация процессов и внедрение робототехники приводят к сокращению рабочих мест в некоторых отраслях, что создает вызовы для работников, не обладающих необходимыми навыками [1].

Повышение требований к квалификации. Современный рынок труда требует от работников все более высоких квалификаций и навыков. Знание информационных технологий становится обязательным условием для многих профессий. Работодатели ищут специалистов, способных адаптироваться к новым технологиям и быстро осваивать новые инструменты. Это приводит к необходимости постоянного обучения и повышения квалификации, что создает спрос на образовательные программы в области ИТ.

Гибкость и удаленная работа. Развитие информационных технологий также изменило подход к организации труда. Удаленная работа стала нормой для многих профессий благодаря возможностям связи и совместной работы через интернет. Это открывает новые горизонты для работодателей и работников: компании могут нанимать специалистов из разных регионов и стран, а работники получают возможность выбирать место работы и гибкий график.

Увеличение конкуренции. С глобализацией рынка труда и доступностью онлайн-платформ для поиска работы конкуренция среди соискателей значительно возросла. Работодатели могут выбирать из множества кандидатов со всего мира, что повышает требования к качеству резюме и навыков соискателей. Это также создает возможности для фрилансеров и

независимых специалистов, которые могут предлагать свои услуги на международной арене [2].

Социальные изменения. Развитие ИТ влияет не только на экономические аспекты рынка труда, но и на социальные изменения в обществе. Появление новых форм занятости меняет представление о традиционной работе с фиксированным графиком и стабильной заработной платой. Это может привести к нестабильности доходов для работников, но также открывает возможности для большей свободы выбора.

Несмотря на позитивные изменения, рынок труда России сталкивается с рядом проблем. Хотя уровень безработицы в стране в последние годы снижается, существуют регионы с высоким уровнем безработицы. Это связано с экономическими различиями между городами и сельскими районами, а также с недостатком квалифицированных кадров в некоторых отраслях.

В структуре занятости наблюдается преобладание сектора услуг, который занимает более 60% от общего числа занятых. Промышленность и сельское хозяйство также играют важную роль, но их доля постепенно снижается.

Существует значительная разница в доходах между различными профессиями и регионами. Высококвалифицированные специалисты могут зарабатывать значительно больше, чем работники низкоквалифицированного труда. Это создает социальное неравенство и может приводить к недовольству среди населения.

Несмотря на наличие большого числа выпускников вузов, многие из них не соответствуют требованиям работодателей. Это связано с недостатком практических навыков и опыта работы у молодых специалистов.

Таким образом, влияние информационных технологий на рынок труда многогранно и многообразно. С одной стороны, они создают новые возможности для профессионального роста и развития карьеры; с другой — ставят перед работниками новые вызовы в виде необходимости постоянного обучения и адаптации к изменениям. Важно понимать эти тенденции и готовиться к ним как работникам, так и работодателям, чтобы успешно ориентироваться в быстро меняющемся мире труда [3].

В будущем рынок труда России будет продолжать эволюционировать под влиянием новых технологий и изменений в экономике. Ожидается рост спроса на специалистов в области информационных технологий, медицины и экологии. Также важным направлением станет развитие программ переподготовки кадров для повышения их конкурентоспособности. Государственные инициативы по поддержке занятости населения, такие как программы обучения и повышения квалификации, могут сыграть ключевую роль в улучшении ситуации на рынке труда.

Список литературы:

1. Тагиев, Р.Х. Статистический анализ состояния рынка труда в трудоизбыточном регионе: диссертация на соискание учёной степени кандидата экономических наук: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. - Москва, 2012.- 173 с.
2. Тагиев, Р.Х., Мурадов, М.М. Разработка автоматизированной системы прогнозирования показателей использования информационно – коммуникационных технологий в регионе. – Перспективы науки. – 2024. - №11(182). - С.24 – 27.
3. Тагиев, Р.Х., Ахмедханова, С.Т. Применение современных ИТ-решений для автоматизации бизнес - процессов в ИТ - компании. – Перспективы науки. – 2025. - №3(186). - С.23 – 26.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС - ПРОЦЕССОВ

Тагиев Рамидин Хейрудинович, к.э.н., доцент
Велибеков Руслан Нибагаевич, студент

Проанализированы различные аспекты искусственного интеллекта, включая технологии машинного обучения, обработку больших данных и роботизированную автоматизацию процессов. Рассмотрены преимущества автоматизации, такие как сокращение временных затрат, снижение ошибок и улучшение качества принятия решений. Также обсуждены вызовы и риски, связанные с интеграцией ИИ в бизнес-процессы, а также рекомендации по их преодолению. Результаты исследования включают в себя инновационность, связанную с внедрением технологии ИИ для достижения роста и эффективности бизнеса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, бизнес-процессы, обработка данных, интеграция технологий, стратегический подход.

В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стал неотъемлемой частью бизнес - стратегий многих компаний. Его применение в автоматизации бизнес - процессов открывает новые горизонты для повышения эффективности, сокращения затрат и улучшения качества обслуживания клиентов.

Искусственный интеллект — это область компьютерных наук, занимающаяся созданием систем, способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта. Он включает в себя машинное обучение, обработку естественного языка, распознавание образов и другие технологии. В контексте бизнеса ИИ может использоваться для анализа данных, прогнозирования трендов и автоматизации рутинных задач.

Одним из основных направлений применения ИИ в бизнесе является автоматизация рутинных задач. Это позволяет освободить сотрудников от монотонной работы и сосредоточиться на более важных аспектах бизнеса. Примеры таких задач включают:

- Обработку данных: ИИ может быстро обрабатывать большие объемы информации, что значительно ускоряет выполнение задач.
- Управление запасами: системы на основе ИИ могут предсказывать потребности в запасах и оптимизировать процессы закупок.
- Обработку заявок: чат - боты и виртуальные ассистенты могут обрабатывать запросы клиентов круглосуточно, что повышает уровень обслуживания.

ИИ способен анализировать данные и выявлять закономерности, которые могут быть неочевидны для человека. Это позволяет компаниям принимать более обоснованные решения на основе фактических данных:

- Анализ рынка: ИИ может анализировать рыночные тренды и поведение потребителей, помогая компаниям адаптировать свои стратегии.
- Финансовый анализ: Алгоритмы могут предсказывать финансовые результаты на основе статистических данных, что помогает в планировании бюджета.

Современные клиенты ожидают индивидуального подхода к своим потребностям. ИИ позволяет компаниям собирать и анализировать данные о клиентах для создания персонализированных предложений. Используя алгоритмы машинного обучения, компании могут предлагать товары или услуги на основе предыдущих покупок клиента.

ИИ может анализировать отзывы клиентов в социальных сетях и на платформах отзывов, помогая компаниям лучше понять потребности своей аудитории [2].

Применение искусственного интеллекта для автоматизации бизнес - процессов имеет множество преимуществ:

- Снижение затрат: автоматизация рутинных задач позволяет сократить трудозатраты.
- Увеличение скорости работы: быстрая обработка данных и автоматизация процессов ускоряют выполнение задач.
- Повышение качества услуг: персонализированный подход к клиентам улучшает их удовлетворенность.

Однако, в процессе внедрения технологий ИИ, можно столкнуться с рядом проблем:

Одной из ключевых проблем является недостаток качественных данных для обучения моделей ИИ. Для эффективной работы алгоритмов необходимы большие объемы структурированных и неструктурированных данных. Если данные неполные, конфиденциальные или содержат ошибки, это может привести к неправильным выводам и решениям.

Внедрение ИИ в различные бизнес-процессы требует значительных усилий и ресурсов. Необходимо провести анализ текущих процессов, определить области, где ИИ может быть использован, а также повысить его эффективность. Это может внести изменения в организационную структуру, пересмотр бизнес - моделей и обучение сотрудников новым навыкам.

Разработка и внедрение решений на основе ИИ могут представлять собой значительные финансовые вложения. Это включает в себя затраты на программное обеспечение, оборудование, обучение персонала и системы поддержки. Для малых и средних предприятий такие затраты могут стать основным препятствием на пути к автоматизации процессов.

Несмотря на достижения в области ИИ, технологии все еще имеют свои ограничения. Алгоритмы могут быть неэффективными в сложных или нестандартных условиях, требующих человеческого закона или интуиции. Кроме того, системы ИИ могут быть уязвимы к атакам.

Использование ИИ поднимает множество этических и правовых вопросов. Например, как обеспечить защиту персональных данных клиентов? Как избежать предвзятости алгоритмов? Эти вопросы требуют внимательного рассмотрения и разработки соответствующей политики и регулирования. Неправильное использование ИИ может привести к юридическим последствиям и потере доверия со стороны клиентов [1].

Таким образом, искусственный интеллект открывает новые возможности для автоматизации бизнес-процессов, позволяя компаниям повышать эффективность и адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка.

Внедрение ИИ требует инвестиций и изменений в организационной структуре, но преимущества от его применения могут значительно превысить затраты.

В будущем можно ожидать еще более широкого распространения технологий ИИ в различных отраслях экономики, что сделает их важным инструментом для достижения конкурентных преимуществ.

Список литературы:

1. Лобанова Н. М. Эффективность информационных технологий: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва: Издательство Юрайт, 2016. — 237 с.
2. Тагиев, Р.Х., Ахмедханова, С.Т. Применение современных IT-решений для автоматизации бизнес - процессов в IT - компании. – Перспективы науки. – 2025. - №3(186). - С.23 – 26.

Гаджиева Наида Магомедовна, к.э.н., доцент
Багамаева Муминат Магомедшапиевна, студентка

В тезисе рассматриваются ключевые направления внедрения информационных технологий в психологическую практику и науку. Особое внимание уделяется цифровой диагностике, онлайн-консультированию, нейротехнологиям и вопросам цифровой этики. Отмечается, что интеграция ИТ способствует персонализации помощи и формированию новой модели взаимодействия специалиста и клиента.

Ключевые слова: информационные технологии, психология, цифровая диагностика, онлайн-консультирование, нейрофидбэк, онлайн - платформы.

Современная психологическая наука переживает трансформационный этап, обусловленный стремительным развитием информационных технологий, которые уже перестали быть лишь инструментарием и стали структурным элементом профессиональной и исследовательской деятельности психолога. Интеграция цифровых решений изменила как характер научного познания, так и формы взаимодействия между специалистом и клиентом, способствуя формированию новой парадигмы — данных, алгоритмов и дистанционных форм помощи. Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение в последние годы играют ключевую роль в развитии психодиагностики: нейросети, обученные на больших массивах текстов и поведенческих паттернов, демонстрируют высокую точность в прогнозировании ментальных расстройств на основании цифровых следов пользователей. Так, современные исследования показывают, что использование алгоритмов анализа речи и письменных высказываний позволяет обнаружить признаки депрессии, социальной тревожности и даже психических состояний задолго до проявления клинической симптоматики. Динамично развиваются технологии цифровой психотерапии — от видео консультаций до взаимодействия с виртуальными ассистентами. Программируемые системы, например, чат-боты, уже сегодня используются для оказания базовой эмоциональной поддержки, автоматического сбора жалоб и предварительной оценки состояния клиента, что особенно актуально в условиях дефицита специалистов.

Онлайн-платформы стали важной частью этой трансформации. Они обеспечивают доступ к психологической помощи и диагностике для широкого круга людей, устраняя географические и временные ограничения, в следствие чего стали пользоваться все большей популярностью. Платформы, как «ПсиОнлайн» предлагают услуги диагностики, консультирования, хранения информации и ведения записей, что позволяет не только улучшить доступ к помощи, но и повысить качество психотерапевтического процесса за счет интеграции технологий мониторинга и анализа данных.

В условиях пандемии COVID-19 такие решения стали незаменимыми, обеспечив непрерывность психотерапевтической помощи и снизив барьеры обращения за поддержкой. Виртуальная реальность (VR, Virtual Reality) и дополненная реальность (AR, Augmented Reality) внедряются в экспозиционную терапию, реабилитационные программы и обучение навыкам саморегуляции. С помощью очков VR моделируются безопасные, но погружающие сценарии, помогающие пациентам с фобиями, посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР) и расстройствами аутистического спектра, а также социальными трудностями. Эти среды позволяют наблюдать поведение человека в интерактивной форме, регистрируя реакции тела и эмоции для последующего анализа. Наряду с этим, быстро развиваются технологии биологической обратной связи (биофидбэка) и нейрофидбэка: носимые устройства

фиксируют параметры сердечного ритма, электрокожной активности, мозговой активности, на основании которых пользователю даются адаптированные рекомендации по восстановлению баланса, концентрации и снижению тревожности. Данные с устройств типа электроэнцефалографических гарнитур (ЭЭГ) и фитнес-трекеров, интегрированные с мобильными приложениями, открывают доступ к технологиям самопомощи в режиме реального времени.

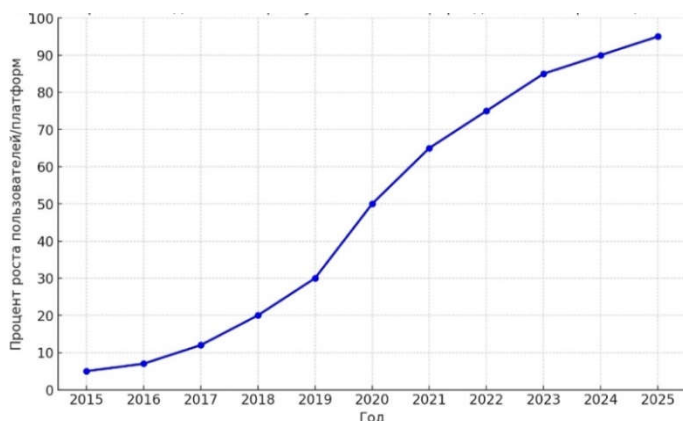


Рисунок - Ориентировочные данные по росту онлайн - платформ для психотерапии (2015-2025г.)

Разрабатываются нейроадаптивные обучающие системы, способные подстраиваться под индивидуальный когнитивный профиль человека, оптимизируя образовательные и коррекционные процессы. Психология взаимодействует с большими данными (big data) и поведенческой аналитикой: анализируются большие массивы информации, включая поведение в социальных сетях, паттерны потребления, геолокационные данные, с целью выявления рисков профессионального выгорания, девиаций и ранних признаков эмоционального неблагополучия. В российской практике также наблюдается рост интереса к цифровым психотехнологиям. Создаются отечественные платформы телепсихологии, такие как «ПсиОнлайн», предоставляющие услуги диагностики, консультирования и хранения информации с учётом этических и правовых норм. В 2024 году Министерством здравоохранения Р.Ф и Российской академией образования были опубликованы методические рекомендации по этике цифровой психотерапии, подчёркивающие необходимость профессиональной валидации программ, технической защищённости и сохранения клинического контроля над интерпретацией результатов. На фоне этих изменений возрастает значимость междисциплинарной подготовки специалистов. Информационные технологии в психологии становятся неотъемлемым элементом как в научной рефлексии, так и в практической помощи, формируя основанную на данных, персонализированную и этически ответственную модель взаимодействия с человеком.

Список литературы:

1. Ефремова А.Ю. Развитие цифровых технологий и будущее психологии // Вестник психологии и педагогики, 2023.
2. Петрова Н.В. Информационные технологии в психологическом консультировании // Современные наукоемкие технологии, 2022.
3. Антонов С.А., Силантьева Н.В. Этика цифровой психотерапии: вызовы и решения Психологическая наука и образование, 2024.

Гаджиева Наида Магомедовна, к.э.н., доцент
Джунайдиев Арсланади Русланович, студент

В работе рассматриваются современные виды информационных технологий и их применение в различных сферах. Затрагиваются важные направления развития ИТ: искусственный интеллект, большие данные, облачные решения и Internet of Things. Анализируются перспективы квантовых вычислений и блокчейн-технологий. Особое внимание уделяется практическому использованию современных ИТ в бизнесе, медицине и государственном управлении

Ключевые слова: информационные технологии, искусственный интеллект, большие данные, облачные технологии, Internet of Things, блокчейн.

Информационные технологии (ИТ) стали неотъемлемой частью современной жизни, пронизывая все сферы деятельности человека. Их стремительное развитие приводит к появлению новых видов и инструментов, которые радикально меняют способы взаимодействия с информацией и друг с другом. Рассмотрим ключевые современные ИТ и их влияние на различные аспекты нашей жизни.

1. Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО): ИИ и МО – это технологии, позволяющие компьютерам обучаться на данных и выполнять задачи, которые традиционно требовали человеческого интеллекта. Примеры применения включают:

- Распознавание образов - используется в медицинской диагностике, системах безопасности, беспилотных автомобилях.
- Обработка естественного языка - позволяет создавать чат-ботов, виртуальных помощников, системы автоматического перевода.
- Прогнозирование и аналитика - применяется в финансовом моделировании, маркетинге, прогнозировании погоды.

2. Большие данные (Big Data) и аналитика данных: Big Data относится к огромным объемам данных, которые слишком сложны для обработки традиционными методами. Аналитика данных позволяет извлекать ценную информацию из этих данных, выявлять закономерности и принимать обоснованные решения. Применение:

- Персонализация: реклама, рекомендации товаров и услуг.
- Оптимизация бизнес-процессов: управление цепочками поставок, повышение эффективности производства.
- Научные исследования: анализ геномов, исследование космоса.

3. Internet of Things (IoT): IoT – это сеть взаимосвязанных устройств, оснащенных датчиками и программным обеспечением, которые могут собирать и обмениваться данными. Применение:

- Умный дом: автоматизация освещения, отопления, безопасности.
- Промышленный IoT: мониторинг оборудования, оптимизация производства.
- Умные города: управление транспортом, энергопотреблением, инфраструктурой.

4. Облачные вычисления (Cloud Computing): Облачные вычисления предоставляют доступ к вычислительным ресурсам (серверам, хранилищам данных, программному обеспечению) через интернет. Преимущества:

- Масштабируемость: возможность быстро увеличивать или уменьшать объем используемых ресурсов.
- Доступность: доступ к данным и приложениям из любой точки мира.

- Экономичность: снижение затрат на инфраструктуру и обслуживание.

5. Блокчейн – это распределенная база данных, которая хранит информацию в виде цепочки блоков. Основные преимущества:

- Безопасность: данные защищены от несанкционированного доступа и изменения.
- Прозрачность: все транзакции записываются в публичном реестре.
- Децентрализация: отсутствие центрального органа управления.

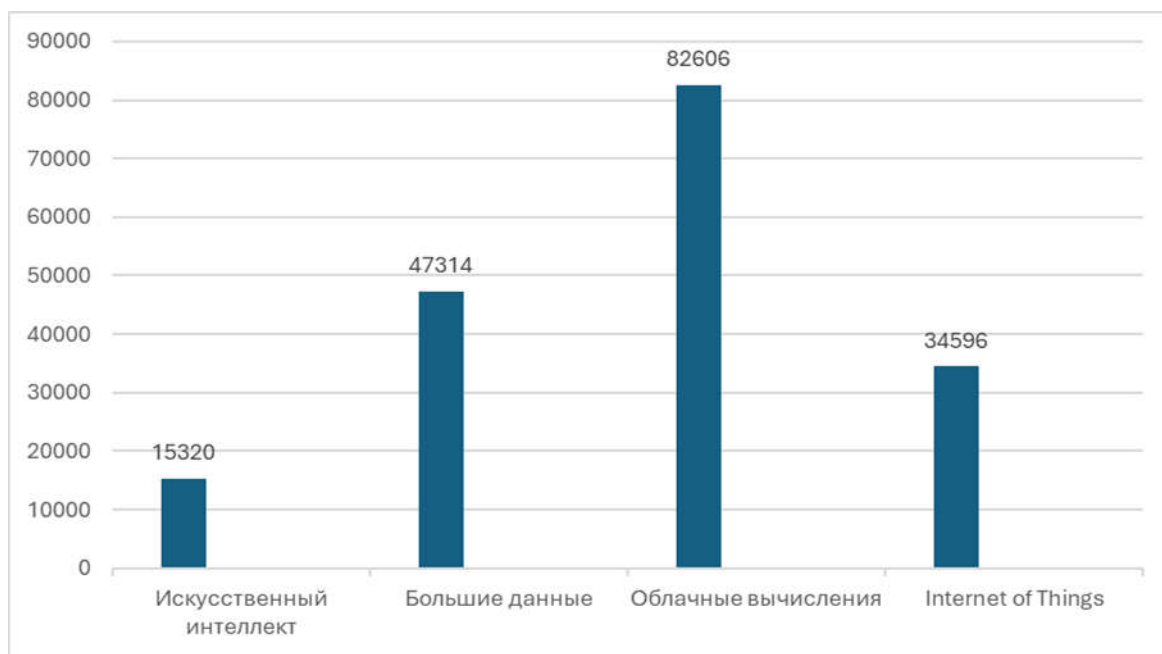


Рисунок - Числовые показатели использования ИТ организациями РФ

Современные информационные технологии стремительно развиваются и трансформируют все аспекты нашей жизни. Они создают новые возможности для бизнеса, науки, образования, медицины и других областей. Понимание этих технологий и их потенциала является ключом к успеху в современном мире. Однако, важно учитывать и потенциальные риски, связанные с использованием ИТ, такие как вопросы безопасности, конфиденциальности и этики. Необходимо развивать ответственный и этический подход к разработке и применению новых технологий, чтобы обеспечить их максимальную пользу для общества.

Список литературы:

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник / Под ред. Г.А. Титоренко. – М.: ЮНИТИ, 1998.
2. Роберт И. Современные информационные технологии в образовании. – М.: Школа-Пресс, 1994.
3. Семенов М.И. и др. Автоматизированные информационные технологии в экономике // Финансы и статистика – 2000 - № 9.
4. Информационные технологии [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://kunegin.narod.ru/index.html>
5. Использование современных информационных технологий в работе с населением [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://koi.www.expos.ru/it/it.shtml>
6. Сайт федеральной службы государственной статистики (Росстат): <https://rosstat.gov.ru>

МОДЕЛИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ В АУДИТЕ

Катюкова Татьяна Васильевна, старший преподаватель

Рассматривается модель программного продукта по автоматизации аудита, которая охватывает проведения основных этапов обязательного аудита. На основе анализа достоверности бухгалтерской отчетности и финансового положения предприятия, подлежащего обязательной аудиторской проверке формируются виды аудиторского заключения.

Ключевые слова: аудит, обязательный аудит, аудитор, автоматизированная система, аудиторская проверка, аудиторское заключение и его виды.

Несмотря на то, что за последние 2-3 десятка лет появилось много специализированных программ, позволяющих решать задачи различного характера: делопроизводство, управление, бухгалтерский учет и другие, но программных средств, позволяющих автоматизировать аудит нет.

Пакеты программ, предлагаемых на рынке аудиторских услуг в настоящее время не являются законченным комплексным программным продуктом, т.к. аудит обязательный и инициативный, внутренний и внешний, имеют разные цели, и требуют различные решения комплекса задач.

Информационная система аудиторской фирмы представляет собой очень сложную систему. В данной статье рассматривается создание программы автоматизации аудита, которая охватывает проведения основных этапов обязательной аудиторской проверки: информации об аудируемом предприятии (заказчике) и аудиторской фирме (исполнителе); договора на выполнение аудиторских услуг; анализа уровня существенности и планируемого аудиторского риска; формирования рабочей аудиторской документации; анализа финансового положения предприятия; анализа достоверности бухгалтерской отчетности; формирования результативной аудиторской документации – вывод аудиторского заключения [1].

Цель комплекса задач состоит в реализации системы автоматизации обязательной ежегодной аудиторской проверки финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

На рисунке представлена схема взаимодействия программных модулей программы.

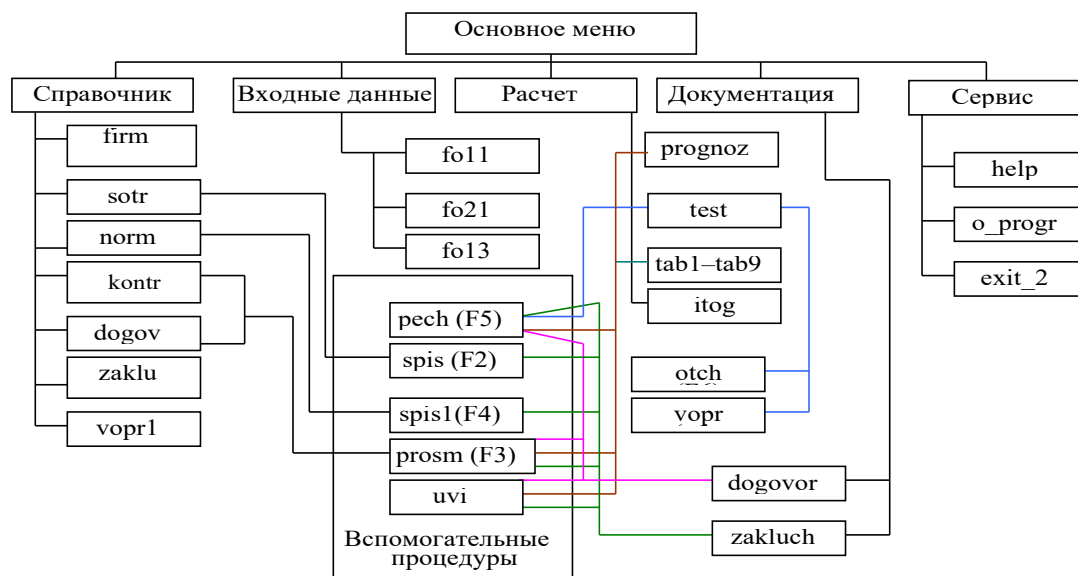


Рисунок - Схема взаимодействия программных модулей, структура программы.

Обозначим основные этапы работы программы, которые необходимо знать пользователю для корректной работы с программой.

Firm – процедура просмотра и редактирования данных аудиторской фирмы (рекомендуется вносить изменения только по необходимости);

Norm – процедура просмотра и редактирования справочника «Нормативные акты»;

Sotr – процедура просмотра и редактирования справочника «Сотрудники»;

Kontr – процедура просмотра и редактирования данных о клиентах (справочник «Клиенты»);

Dogov – процедура просмотра и редактирования договоров с клиентами;

Zaklu – процедура просмотра итогов проверки – типа формируемого заключения (справочник «Заключения»);

Vopr1 – процедура просмотра и редактирования вопросов тестирования системы бухучета клиента (справочник «Вопросы»);

Fo11 – процедура ввода и редактирования данных клиента по форме № 1 на начало года (пункт меню «Входные данные/Форма №1/Данные на начало года»);

Fo12 – процедура ввода и редактирования данных клиента по форме № 1 на конец года (пункт меню «Входные данные/Форма №1/Данные на конец года»);

Fo21 – процедура ввода и редактирования данных клиента по форме № 2 за отчетный период (пункт меню «Входные данные/Форма №2/Данные за отчетный период»);

Prognoz – процедура, позволяющая определить уровень аудиторского риска и планируемый уровень существенности;

Test – процедура тестирования системы бухучета клиента;

Vopr – процедура ответов на вопрос (вызывается из процедуры test при нажатии клавиши tab)

Otch – процедура формирования отчета по итогам проверки системы бухучета клиента (вызывается из процедуры test при нажатии клавиши F6);

Tab1 – tab9 – процедуры формирования финансовых отчетов;

Itoг – процедура сопоставления данных прогноза и финансового анализа и вывода на его основе рекомендаций проводить или отказаться от проведения проверки предприятия;

Dogovor – процедура формирования и вывода на печать договора на осуществление аудиторской проверки;

Zakluch – процедура формирования и вывода на печать заключения по результатам проверки экономического субъекта;

Help – процедура вывода памятки по работе с программой;

O_prog – процедура вывода информации об авторе программы;

Exit_2 – процедура выхода из программы в среду FoxPro.

Вспомогательные процедуры служат помощью при формировании отчетов для автоматического ввода информации в диалоговые поля ввода и для отправки отчетов на печать.

Pech – процедура отправки отчета на печать при нажатии клавиши F5\$

Spis – процедура вывода списка сотрудников (при нажатии F2 – вывод, ESC – автоматическое занесение поля записи в диалоговое поле ввода);

Spis1 – процедура вывода списка нормативных актов (при нажатии F4 – вывод, ESC – автоматическое занесение поля записи в диалоговое поле ввода);

Prosm – процедура вывода списка имеющихся на данный момент клиентов (при нажатии F3 – вывод, ESC – автоматическое занесение поля записи в диалоговое поле ввода);

Uvi – процедура-предупреждение об отсутствии искомых данных.

Данную программу можно внедрять в эксплуатацию без внесения изменений в исходный текстовый код, а простой и наглядный интерфейс облегчит ее изучение.

Список литературы:

1. Катюкова Т.В. Учебное пособие «Информационные системы в аудите» в 2-х разделах - Махачкала, ДГТУ, 2020 – с.41-53.

Джумалиева Елена Рамисовна, старший преподаватель

Современный этап развития общества характеризуется стремительными изменениями в экономике и образовании, вызванными глобализацией, цифровизацией и технологическим прогрессом. Актуальность темы обусловлена необходимостью адаптации экономических и образовательных систем к новым реалиям. В данной статье рассматриваются ключевые проблемы и перспективы развития экономики и образования, анализируются возможные пути их решения и дальнейшего совершенствования.

Ключевые слова: экономическое образование, финансирование, экономические термины, квалифицированные кадры.

Главным аспектом развития человеческого потенциала и экономики в целом является инициирование перспективных потребностей, задающих стимулы и направленность экономического развития. Основными фактами, определяющие экономический уровень развития государства на всех его уровнях являются уровень образования, состояние здоровья, нравственность, организованность, гражданская активность, профессионализм, творческий потенциал и предпринимательские способности. Ключевым фактором становления экономики региона и всей страны в целом является степень внедрения квалифицированных кадров в различных сферах как в экономической, так и в промышленной отраслях. На примере экономического развития многих стран, можем сделать вывод, что развитие экономики напрямую зависит от уровня квалификации кадров и оснащения учебных заведений всеми необходимыми принадлежностями [1].

Устойчивое экономическое развитие присуще стабильному обществу, где уровень квалификации населения постоянно набирает обороты прямо пропорционально запросам современного мира. В настоящее время все характеристики важны, но способность к генерированию новых идей, методов, образов, представлений, стремление к реализации своих способностей, предприимчивость и предпринимательство становятся наиболее значительными факторами социально-экономического развития.

Если взять на рассмотрение образовательную структуру нашей страны, то можно прийти к выводу, что имеет место сегментированное образование, которое не даёт всем одинаково получать знания. Кто-то может позволить себе обучаться в хороших школах, Вузах, нанимать репетиторов, посещать дополнительные курсы, следовательно, имеет место занимать доминирующее положение в развитии экономики страны в целом, а остальная категория учащихся являются лишь исполнителями узко направленных профессий. Также существуют ещё несколько факторов, влияющих на снижение уровня образования и представленных на рисунке 1.



суюнок

вень образования

Ри-
1- Уро-

Следует отметить, что уменьшению уровня образования способствует фактор незаинтересованности ведения преподавательской деятельности преподавателями из-за малой оплатой рабочего труда.

Известно много фактов, когда квалифицированные преподаватели меняют сферу деятельности на более выгодную в финансовом отношении. Также наблюдается сильная дефрагментация выплат зарплаты для преподавателей в зависимости от региона, что представлена на «рисунке 2».

Очень многое зависит от финансирования системы образования. Имея достаточное финансирование, образовательные учреждения могут обеспечить себя нужными учебными материалами, новыми технологиями, мотивировать самих сотрудников и другое.



Рисунок 2- Дефрагментация выплат зарплаты для преподавателей

Низкие показатели финансирования сферы образования в нашей стране приводят к сокращению образовательных учреждений. Росстат опубликовал шокирующие данные: в России за 2023 год уволилось максимальное количество учителей — 193 тысячи. Одновременно идет ликвидация школ в сельской местности[3]. Несмотря на сокращение учреждений высшего образования, современные реалии таковы, что растёт количество занятых с высшим образованием.

Тем не менее, в последнее время выявляется тенденция увеличения образовательных учреждений в следствии необходимости профессиональных кадров на различных уровнях экономической деятельности. В следствии вышесказанного правительством был разработан план, который способствует увеличению как профильных, так и специализированных образовательных учреждений для выпуска необходимого количества профессиональных кадров[2].

Современные условия ставят перед экономикой и образованием сложные задачи, требующие комплексных решений. Несмотря на существующие проблемы, цифровизация, инновации и новые подходы к обучению открывают значительные перспективы для развития. Для успешной адаптации необходимо тесное взаимодействие государства, бизнеса и образовательных учреждений.

Дальнейшие исследования в этой области позволят разработать эффективные стратегии, обеспечивающие устойчивый рост и конкурентоспособность в условиях глобальных изменений.

Список литературы:

1. Чучулина Е.В. Роль человеческого потенциала в становлении инновационной экономики

региона.

2. <http://investorschool.ru/dotacii-regionam-rossii-2024>

3. <https://scienceforum.ru/2016/article/2016027739>

УДК 004

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОДНОСТРАНИЧНОГО САЙТА

Губина Елена Александровна, к.э.н., ст. преподаватель

Сайпулаев Арсанади Рустамжонович, студент

В данной статье рассмотрены основные шаги по *подключению PostgreSQL к фреймворку Django*. Вы узнали о процессе установки, создании базы данных и пользователя, а также о настройке прав доступа. Кроме того, была объяснена связь между *бэкендом* и базой данных через *ORM*, что позволяет удобно работать с данными. Следуя приведенным инструкциям, вы сможете эффективно интегрировать PostgreSQL в ваше Django-приложение.

Ключевые слова: база данных, Django, PostgreSQL, SQL, BACKEND.

На текущий момент использование веб-сайтов стало привычным делом, так как они играют важную роль в повседневной жизни людей. Будь то онлайн-покупки или услуги, обучение или работа, использование сервисов, решающих различные задачи – в большинстве случаев всё уже происходит через веб-сайты. Статистика подтверждает, что веб-сайты стали неотъемлемой частью жизни, и их значение будет только расти.

Создание веб-приложений с использованием Django и PostgreSQL имеет значимость в решении сложных задач программирования, особенно в областях SQL и Python. Эти приложения позволяют эффективно обрабатывать и управлять данными, обеспечивая удобный интерфейс для пользователей. Их высокая производительность и безопасность делают их идеальными для различных сфер, включая финансы, здравоохранение и образование.

Подключение PostgreSQL к фреймворку Django

Django — это высокоуровневый веб-фреймворк на языке Python, который позволяет быстро и эффективно разрабатывать веб-приложения. Он следует принципу "не повторяйся" (DRY — Don't Repeat Yourself) и предоставляет множество встроенных функций, таких как ORM (Object-Relational Mapping), административная панель, система маршрутизации и механизмы безопасности.

PostgreSQL — это объектно-реляционная СУБД, известная своей надежностью, производительностью и расширяемостью. Она поддерживает стандартный SQL и позволяет создавать собственные функции и типы данных, обеспечивая надежность данных с помощью механизмов ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability).

В процессе установки установите галочки на пунктах:

PostgreSQL Server – сам сервер СУБД

PgAdmin 4 – визуальный редактор SQL

Stack Builder – дополнительные инструменты для разработки (возможно вам они понадобятся в будущем)

Command Line Tools – инструменты командной строки

1. Установите необходимые библиотеки:

Убедитесь, что у вас установлен пакет `psycopg2`, который является адаптером PostgreSQL для Python. Вы можете установить его с помощью `pip`:

```
``bash pip install psycopg2-binary``
```

2. Создайте базу данных: В PostgreSQL создайте новую базу данных для вашего проек-

та Django. Вы можете использовать командную строку PostgreSQL или любой графический интерфейс, например pgAdmin.

```
```sql CREATE DATABASE your_database_name; ```
```

### Query Tool: использование SQL запросов в PostgreSQL

Для написания SQL запросов в удобном графическом редакторе используется встроенный в pgAdmin инструмент Query Tool.

Создадим таблицу сотрудников (рисунок):

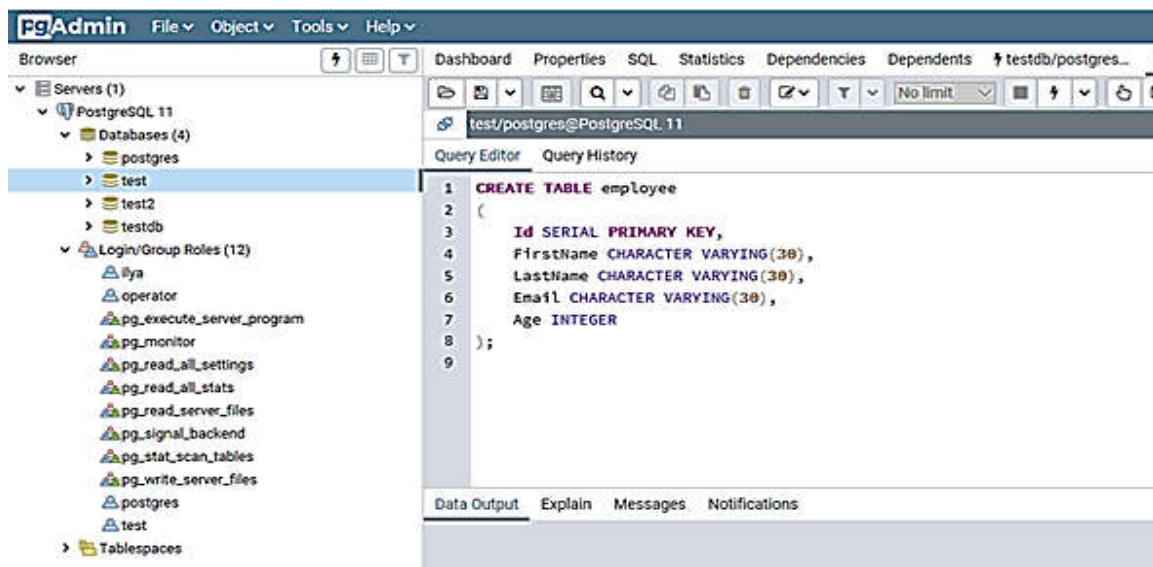


Рисунок - Таблица «Сотрудники»

Id — номер сотрудника с типом SERIAL, автоматически увеличивающийся на единицу (1, 2, 3 и т.д.). Имя, фамилия и электронный адрес сотрудника имеют тип CHARACTER VARYING(30), что позволяет хранить строки длиной до 30 символов. "Age" представляет возраст сотрудника и имеет тип INTEGER.

1. Настройте файл `settings.py`:

Откройте файл `settings.py` вашего проекта Django и найдите раздел `DATABASES`. Измените его следующим образом: ``python DATABASES = {

```
'default': {
 'ENGINE': 'django.db.backends.postgresql',
 'NAME': 'your_database_name',
 'USER': 'your_username',
 'PASSWORD': 'your_password',
 'HOST': 'localhost', # или IP-адрес вашего сервера
 'PORT': '5432', # стандартный порт PostgreSQL
}}
```

4. Запустите сервер:

Теперь вы можете запустить сервер Django и проверить, что подключение к базе данных работает: ``bash python manage.py run server ``

В результате работы был разработан веб-сайт на Django и PostgreSQL, который значительно увеличил заявки на услуги и привлёк новых пользователей. Также осуществлена миграция контента с vk.com, что улучшило взаимодействие с клиентами и повысило эффективность бизнеса.

### Список литературы:

1. Установка и базовая настройка PostgreSQL в Windows 10 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://winitpro.ru/index.php/2019/10/25/ustanovka-nastrojka-postgresql-v-windows>

(дата обращения: 07.04.25)

2. Облачный виртуальный хостинг / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.8host.com/blog/kak-ispolzovat-postgresql-v-prilozhenii-django/> (дата обращения: 07.04.25)
3. Хабр статьи / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/hubs/django/articles/> (дата обращения: 07.04.25)

## УДК 338

### КАК ЦИФРОВИЗАЦИЯ ВЛИЯЕТ НА РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО, РЕЛИГИОЗНОГО И СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В РЕГИОНЕ

**Ахмедханова Сабина Телхатовна, доцент**

В статье рассмотрено влияние информационно-коммуникационных технологий на развитие туризма в Республике Дагестан, отмечается бурный рост использования цифровых технологий для развития сельского, религиозного и экологического туризма.

*Ключевые слова:* Дагестан, туризм, цифровизация, паломничество, сельский туризм, экология

В России в последние годы, в связи с проведением специальной военной операции на Украине, возрос внутренний туризм. Республику Дагестан с 2020 по 2025 годы посетило около 8 млн. туристов. Глобальная сеть интернет позволила связать спрос на туристский товар с предложениями гостевых домов из отдаленных районов Дагестана. Возросло число сайтов, интернет-турагентств, появились он-лайн путеводители, которые наглядно показывают достопримечательности Республики Дагестан и помогают принять правильные решения относительно отдыха.

В Дагестане запущено около 300 гостиниц, запланировано только 2025 году строительство 22 гостиниц. Каждый гостиничный комплекс имеет свой интернет-ресурс, по которому желающие потенциальные гости республики могут увидеть всю информацию и оставить бронь.

Развитие сельского туризма развивает социально-экономическую инфраструктуру районов Дагестана, появляются новые рабочие места, улучшается благосостояние местных жителей, увеличиваются отчисления в бюджет. Сельский туризм включен перечень основных направлений государственной поддержки.

Религиозный паломнический туризм среди верующих граждан возможен в Дагестане из-за наличия исламских и мусульманских святынь. Развитие религиозного туризма способствует веротерпимости среди граждан республики.

Сохранение экологического баланса природы в связи с растущим турпотоком достигается созданием множества ООПТ различного уровня. В Дагестане активно развиваются экологические туристические маршруты. Однако первоочередной задачей является сохранение уникальной природы Республики Дагестан.

В этом туристическом сезоне МТС запустил проект по аудиогиду, который состоит из двух веток: север и юг. Он поможет туристам сориентироваться в республике. Экскурсию можно начинать с любой точки. О каждой достопримечательности рассказывается, как о самостоятельном объекте.

В 2019 году стартовал нацпроект «Туризм и индустрия гостеприимства», по которому предполагается, что к 2030 число путешествий достигнет отметки 140 млн. путешествий в год.

#### Список литературы:

1. Аудиогид для туристов запустили в Дагестане / [Электронный ресурс]. – Режим доступа:



<https://национальныепроекты.рф/news/audiogid-dlya-turistov-zapustili-v-dagestane/> (Дата обращения: 06.04.25).

2. На развитие сельского туризма в Дагестане выделяют 15 млн. рублей в 2025 году / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kavkaz.rbc.ru/kavkaz/freenews/65f13e979a7947d74fa2933a> (Дата обращения: 06.04.25).

## УДК 334

### РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ТОРГОВЛИ

**Катюкова Татьяна Васильевна, старший преподаватель**  
**Кривчун Анастасия Викторовна, студентка СПО ДГТУ**

В статье рассматриваются основные направления развития ИТ в сфере торговли на современном этапе. В розничной торговле выделены три основных класса автоматизированных информационных систем. Обозначены тенденции развития современных информационных технологий в торговой сфере.

*Ключевые слова:* информационные технологии, розничная торговля, автоматизированная система, тенденции развития ИТ.

С появлением и развитием рыночных отношений, а также с обеспечением законодательных норм и правил в сфере торговли относится к наиболее прогрессивным видам деятельности, и затрагивает практически все слои населения на современном этапе. Именно в торговле, как одной из сфер человеческой деятельности, начали внедрять информационные технологии, именно в ней появилась «автоматизированная система учета и управления». На сегодняшний день одним из важнейших направлений в развитии торговли, особенно в розничной, является широкое внедрение информационно-аналитических систем для планирования закупок, прогнозирования спроса, управления запасами.

В розничной торговле выделяют три класса информационных систем:

1. Front-office (фронт-офис). Данный класс решает задачи обслуживания покупателей. Пользователь работает на специализированных рабочих местах, которые оснащены фискальным регистратором, или же пользователь работает на POS-терминале;
2. In store solution (управление магазином). Этот класс решает задачи учета движения денежных средств и товаров в магазине, управление ценами, заказами, запасами, и т.д.;
3. Back-office (Бэк-офис). Этот класс решает все задачи, связанные с учетом и управлением торговым предприятием, и его часто относят к системам ERP-класса [1]. Обозначим некоторые тенденции развития ИТ в сфере торговли на современном этапе:

- Общая автоматизация освобождает кадровый персонал торгового бизнеса от рутинных задач, таких как поступление заказов и их возвратов, управление складом и другие работы с большим массивом данных, в т.ч. в праздничные дни.
- Использование искусственного интеллекта - помогает собирать и анализировать информацию о покупателях, выстраивать эффективную коммуникацию, используется для анализа загруженности торговых точек и стратегий размещения магазинов, планирования складских запасов, разработки нужных маршрутов автотранспорта и др.

Внедрение информационной системы приводит к положительным изменениям в деятельности предприятия и появлению новых возможностей.

Таким образом, можно сделать выводы, что использование информационных технологий сегодня является важнейшим инструментом для успешного торгового бизнеса.

#### Список литературы:

1. Развитие розничной торговли в России. Информационные технологии в розничной торговле.



## ОПТИМИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАФЕДРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВИДЕ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ УЧЕТА ПУБЛИКАЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА

Абдулаева Зада Лахилавна, к.э.н., доцент  
Гаджиева Мариам Алиевна, студентка

В наше время, на любой кафедре, любого факультета, накопилось большое количество информации о проделанной научной работе преподавателей. В связи с этим появилась необходимость в обработке и автоматизации большого массива данных. Приходится заниматься этим вручную, что крайне неудобно. Для того чтобы сделать этот процесс более удобным, и сэкономив при этом время.

*Ключевые слова:* система, кафедра, автоматизация, данные, разработка, документы.

К основным задачам кафедры относятся:

1. Создание и изменение документов для ведения учебного процесса.
2. Распределение преподавательской нагрузки в соответствии с рабочими планами академических групп.
3. Проведение процедуры защиты выпускной квалификационной работы, подготовка необходимых документов.
4. Введение данных о НИРС, договорах НИР и публикациях.
5. Распределение учебной нагрузки кафедры и мониторинге ее выполнения.
6. И др.

Среди всех задач кафедры, некоторые уже автоматизированы, но остались и те, которые необходимо автоматизировать. Среди таких выделим:

1. Введение данных о научно-исследовательских работах студентов.
2. Введение данных о научно-исследовательской работе преподавателей.
3. Введение данных о публикациях, научных статьях, научных изданиях и т.д.
4. Составление отчетов по работе кафедры.

Для выявления проблем, подлежащих автоматизации необходимо провести анализ бизнес-процессов, функционирующих в системе. В результате обследования кафедры была построена функциональная модель AS-IS «Как есть».

Информационная система должна будет обеспечивать:

1. Ввод данных:
2. Вывод данных: предусмотреть вывод на экран отчетов о преподавателях с информацией о публикациях, также отчет обо всех публикациях.
3. Автоматический поиск всех необходимых данных по кафедрам.
4. Учесть возможность изменения данных и просмотр необходимой информации.

Разработка программного продукта будет осуществляться с помощью объектно-ориентированного языка программирования C++

### Список литературы:

1. Кардашов, О. Р. Совершенствование системы делопроизводства с использованием средств моделирования бизнес-процессов / О. Р. Кардашов, Л. Л. Абдулаева, З. Л. Абдулаева // ПРОБЛЕМЫ и ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ современной науки и образования: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 16 мая 2022 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая наука» (ИП Ивановская И. И.), 2022. – С. 110-114. – EDN DFSMRT.

# 13. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ И РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

УДК 336

## СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЕЖДУНАРОДНОГО ДВИЖЕНИЯ КАПИТАЛА

Абдуллаев Мурад Альбертович, аспирант

В статье рассматриваются современные особенности международного движения капитала в контексте глобализации, технологического прогресса и меняющихся геополитических ландшафтов. Особое внимание уделяется типам движения капитала, влиянию транснациональных корпораций, цифровым финансам, проблемам регулирования и растущей роли развивающихся экономик. Показано, как международное движение капитала эволюционировало от традиционных моделей к более сложной и волатильной динамике, формируемой глобальной взаимосвязанностью, инновациями в области финансовых инструментов.

*Ключевые слова:* капитал, прямые иностранные инвестиции, портфельные инвестиции, глобализация, финансовые потоки, мобильность капитала, цифровые финансы.

Под международным движением капитала понимается трансграничное перемещение финансовых активов, включающее прямые иностранные инвестиции (ПИИ), портфельные инвестиции, кредиты и другие финансовые инструменты. Исторически такое движение играло важнейшую роль в содействии глобальному экономическому развитию, позволяя странам оптимизировать использование капитальных ресурсов. Однако в последние десятилетия характер и движущие силы потоков капитала претерпели значительные изменения в связи с технологическими инновациями, глобальной экономической интеграцией и появлением новых финансовых центров.

Движение капитала обычно классифицируется по двум широким категориям:

1. Прямые иностранные инвестиции (ПИИ): долгосрочные инвестиции компании или частного лица в одну страну в бизнес, расположенный в другой.
2. Портфельные инвестиции: краткосрочные инвестиции в финансовые активы, такие как акции и облигации.

Традиционные экономические теории, объясняющие движение капитала, включают неоклассическую модель, которая предсказывает движение капитала из регионов с избытком капитала в регионы с его недостатком, и теорию цикла производства, которая связывает инвестиционные потоки с жизненным циклом продуктов и технологий.

Однако эти теории все чаще оказываются недостаточными для полного объяснения современных потоков капитала, на которые влияют сложные факторы, выходящие за рамки разницы в процентных ставках или нехватки капитала.

Либерализация счетов движения капитала, расширение торговых соглашений и гармонизация финансового регулирования привели к беспрецедентной интеграции мировых финансовых рынков. Теперь инвесторы могут быстро и эффективно перемещать капитал через границы, стремясь получить более высокую прибыль при снижении операционных издержек. Развитие цифровых банковских услуг и технологии блокчейн изменило ландшафт движения капитала. Теперь трансграничные платежи и инвестиции могут осуществляться в режиме реального времени, с меньшими затратами и повышенной прозрачностью.

ТНК оказывают значительное влияние на структуру ПИИ. Они перемещают капитал в страны с благоприятным налоговым режимом, квалифицированной рабочей силой или стратегическими рынками, иногда искажая традиционные модели распределения капитала, основанные на обеспеченности факторами производства.

Рост потоков краткосрочного спекулятивного капитала, особенно через хедж-фонды и высокочастотные торговые платформы, способствует повышению волатильности на развивающихся рынках. Эти потоки часто носят проциклический характер и чувствительны к изменениям мировых процентных ставок и восприятия риска.

Развивающиеся страны, особенно в Азии и Африке, стали привлекательными направлениями для международного капитала благодаря более высоким темпам роста, расширению среднего класса и улучшению условий ведения бизнеса. Китай, например, стал не только крупным получателем ПИИ, но и значительным внешним инвестором благодаря своей инициативе «Пояс и путь» (ППД).

Слабая нормативно-правовая база в некоторых странах способствует утечке капитала и уклонению от уплаты налогов. Это не только лишает страны столь необходимых инвестиций, но и способствует глобальной финансовой нестабильности. Хотя мобильность капитала способствует эффективности и росту, чрезмерный приток или отток может нарушить экономику страны. Политики пытаются найти баланс между открытостью и финансовой стабильностью, особенно в период глобальной неопределенности.

Санкции, торговые войны и меняющиеся геополитические альянсы влияют на направление и объем потоков капитала. Например, санкции Запада в отношении России и экспортный контроль в отношении Китая перенаправили движение капитала на альтернативные рынки.

Принятие центральными банками (CBDC) цифровых валют, возрастающая роль криптовалют и развитие децентрализованного финансирования (DeFi) меняют механизмы международного движения капитала. Эти инновации обеспечивают скорость и доступность, но в то же время создают проблемы в области регулирования и безопасности.

Инвесторы все чаще учитывают экологические, социальные и управленческие соображения (ESG), что влияет на направление потоков капитала в сторону «зеленых» и социально ответственных проектов.

Региональные финансовые блоки: в условиях растущего скептицизма по отношению к глобальным институтам регионы могут развивать более прочные внутриблоковые финансовые связи, как, например, в АСЕАН или Африканской континентальной зоне свободной торговли (AfCFTA).

Современное международное движение капитала характеризуется скоростью, сложностью и технологической изощренностью. Хотя оно открывает новые возможности для экономического роста и диверсификации, оно также порождает серьезные проблемы, связанные с волатильностью, регулированием и неравенством. Для использования преимуществ мобильности капитала и снижения ее рисков необходим взвешенный подход к разработке политики, включающий как глобальную координацию, так и внутренние гарантии.

### **Список литературы:**

1. Авдокушин Е. Ф. Международные экономические отношения: Учеб. пособие.- 4-е изд., перераб. / Е.Ф. Авдокушин - М.: ИВЦ «Маркетинг», 2011 - 264 с.
2. Киреев А.А. Международная экономика. / А.А. Киреев-М., Международные отношения, 2011.

## РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

Айдаева Сакина Агавердиевна, к.э.н., доцент  
Алиева Зарема Алиевна, магистрант  
Гаджиева Мадина Шapieвна, магистрант

Проведен анализ процессов цифровизации в сфере природопользования, рассматриваемых через призму развития государственных информационных систем экологического мониторинга. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения прозрачности, достоверности и оперативности управления природными ресурсами в условиях усиливающихся экологических вызовов. Проанализированы региональные практики информационных технологий. Сделан вывод о важности интеграции информационных систем в государственную экологическую политику.

*Ключевые слова:* природопользование, цифровизация, информационные системы, природоохранная сфера, экологический мониторинг.

В условиях нарастающих экологических проблем – загрязнения окружающей среды, истощения природных ресурсов, незаконной вырубке лесов и несанкционированного размещения отходов – возрастает необходимость точного, своевременного и открытого экологического мониторинга.

Цифровизация природоохранной сферы становится ключевым инструментом повышения эффективности государственного управления, устойчивого развития и вовлечения общества в охрану окружающей среды.

Современные экологические вызовы требуют не только управленческих решений, но и качественной цифровой инфраструктуры. Активное внедрение информационных систем в сфере природопользования особенно важно для экологически уязвимых и многообразных регионов, таких как Северный Кавказ. Цифровые технологии позволяют не только контролировать текущую ситуацию, но и выстраивать эффективную долгосрочную природоохранную политику.

Среди основных целей развития можно выделить следующие:

- мониторинг состояние природных ресурсов в режиме реального времени;
- учет и инвентаризация ресурсов, таких как вода, леса, недра и др.;
- обеспечение открытости и доступности экологических данных для граждан и бизнеса.

Рассмотрим ключевые направления развития информационных систем:

1. Государственные информационные системы (ГИС). Функционируют такие как ГИС «Экология» (в рамках нацпроектов), ГАС «Правоприменение в природоохранной сфере», Единая государственная система экологического мониторинга и ФГИС «Недра», «Водные ресурсы», «Геоинформационные системы лесного фонда».[1]

2. Цифровизация контрольно-надзорной деятельности - позволяет использовать цифровые платформы для автоматизации проверки, анализа отчетности природопользователей и формирования «экологических рейтингов».

3. Системы спутникового мониторинга и дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) - применяются для слежения за рубками, пожарами, загрязнением вод и атмосферы.

4. Платформы открытых данных.

5. Интеграция информационных систем с системами геопозиционирования и моделирования - позволяет прогнозировать последствия природопользования, разрабатывать стратегии устойчивого развития.

В рамках федеральных программ в регионах Северо-Кавказского региона внедряются геоинформационные системы для мониторинга состояния атмосферного воздуха, водных объектов и состояния лесного фонда. В республике Дагестан разрабатывается региональный сегмент ГИС «Лес», в которой отражаются участки вырубки, пожароопасные зоны и арендованные территории, используются спутниковые данные для выявления нарушений.

В рамках реализации Программы «Чистый Кавказ» направленной на улучшение экологической ситуации в регионах Северо-Кавказского федерального округа, осуществляется поддержка природоохранных проектов, включая создание цифровых карт свалок, контроль за незаконными вырубками и стихийными захоронениями отходов, отслеживание рисков с применением дронов и технологий ИИ. [2]

В Республике Дагестан в 2023-2024 годах активно шла работа по инвентаризации несанкционированных свалок и формированию цифровой карты мусорных полигонов. Применялись мобильные приложения для сбора данных с участием местных жителей.

Учитывая значимость Каспийского моря, в регионе внедряются элементы дистанционного контроля за состоянием воды, береговой эрозии и прибрежных зон, ведется обсуждение по подключению к федеральной системе наблюдения за экосистемами.

Во многих субъектах СКФО начали разрабатываться электронные сервисы подачи отчетности природопользователями, получения лицензий и справок о воздействии на природу. В республике Дагестан внедряется цифровая платформа учета водопользования и контроля за рациональным использованием водных ресурсов, с подключением к гидрометеорологическим источникам, на основе данных Росгидромета и регионального Минприроды.[5]

Таким образом, можно отметить, что развитие информационных систем в регионах, включая Дагестан, усиливает контроль, делает природопользование более прозрачным и вовлекает общественность. Это важный шаг к цифровой трансформации в сфере экологии и устойчивого развития.

### **Список литературы:**

1. О гос. информационной системе гос. экологического мониторинга: федер. закон от 03.07.2016 № 280-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 2016. - № 27 (ч. 1). - Ст. 4185.
2. Национальный проект «Экология» [Электронный ресурс]. - URL: <https://экология-нацпроект.рф> (дата обращения: 12.03.2025).
3. Государственная программа РФ «Охрана окружающей среды» (утверждена распоряжением Правительства РФ от 15.04.2014 № 326-р; ред. от 29.12.2023) // Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: <http://government.ru/rugovclassifier/848/events/>
4. Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года: утв. Президентом РФ 19.04.2017 № Пр-763 // Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: <http://publication.pravo.gov.ru>
5. Федеральный проект «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - URL: <https://digital.gov.ru> (дата обращения: 07.04.2025).
6. Ахвердянов Р.К. Цифровизация природопользования: возможности и угрозы // Экономика природопользования. - 2021. - № 4. - С. 17-23.
7. Новикова И.М. Экологическая политика России: реализация стратегий и программ // Вестник Российской академии наук. - 2021. - Т. 91, № 5. - С. 402-409.

## РЕАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Айдаева Сакина Агавердиевна, к.э.н., доцент**  
**Гаджиева Мадинат Шапиевна, магистрант**  
**Зайналбекова Нурьяна Курамагомедовна, магистрант**

Исследованы ключевые направления государственной политики РФ в сфере охраны окружающей среды. Особое внимание уделено роли стратегических документов, раскрывается значение национального проекта «Экология», как инструмента практической реализации природоохранных инициатив.

*Ключевые слова:* природопользование, окружающая среда, охрана окружающей среды, экологическое право, государственная политика, экология.

Охрана окружающей среды является одним из важнейших приоритетов государственной политики в условиях глобальных экологических вызовов.

Рост антропогенной нагрузки, изменение климата, деградация экосистем, загрязнение атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов требуют принятия эффективных управленческих решений, как на федеральном, так и на региональном уровнях.

Особую значимость эта тема приобретает для таких регионов, как Республика Дагестан, где уникальное природное разнообразие сочетается с рядом острых экологических проблем - включая несанкционированные свалки, дефицит водных ресурсов, загрязнение Каспийского моря и риски утраты биоразнообразия.

Стратегическая цель государственной политики в сфере охраны окружающей среды — сохранение природных систем, поддержание их целостности и жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, повышения качества жизни, улучшения здоровья населения и демографической ситуации, обеспечения экологической безопасности страны. [1]

Основные направления государственной политики в сфере охраны окружающей среды можно сгруппировать следующим образом:

**1. Нормативно-правовое регулирование.** Государство формирует правовую базу охраны окружающей среды, создавая основу для устойчивого природопользования и ответственности за экологические правонарушения, в частности, федеральный закон «Об охране окружающей среды» является основным документом, регулирующим природоохранные отношения, направленные на сохранение природной среды, предотвращение вредного воздействия на природу и здоровье человека.[2]

Стратегические документы являются основой планирования и координации действий государства в сфере охраны окружающей среды, они задают долгосрочные ориентиры, формулируют цели, приоритеты и механизмы реализации экологической политики. К ним относятся:

- Экологическая доктрина Российской Федерации - концептуальный документ, определяющий цели, направления и задачи государственной политики в области экологии на долгосрочный период. [3]

- Основы государственной политики в области экологического развития до 2030 года - направлены на обеспечение устойчивого природопользования, снижение загрязнения окружающей среды и сохранение природной среды.

- Стратегия экологической безопасности до 2025 года - предусматривает внедрение наилучших доступных технологий, снижение загрязнения атмосферного воздуха и водных ресурсов, а также уменьшение образования отходов.

- Национальный проект «Экология» - важнейший инструмент реализации стратегии через конкретные федеральные программы и финансирование, включает мероприятия по ликвидации несанкционированных свалок, снижению загрязнения воздуха в крупных городах, улучшению качества питьевой воды и сохранению лесов. В Республике Дагестан реализуется государственная программа Республики Дагестан «Охрана окружающей среды», включающая мероприятия по предотвращению и снижению загрязнения окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и развитию системы экологического мониторинга.

**2. Экологический контроль и надзор.** Осуществляется через уполномоченные органы (Росприроднадзор и др.), которые проводят мониторинг, экспертизы, надзор за соблюдением природоохранных требований, а также пресекают экологические правонарушения.

**3. Экономическое регулирование.** Включает экологическое налогообложение, систему штрафов, государственную поддержку «зелёных» технологий, субсидирование экологически ориентированных предприятий и проекты государственно-частного партнёрства.

**4. Развитие системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ).** Государственная политика направлена на расширение сети заповедников, национальных парков и заказников, сохранение биоразнообразия и защита редких видов. В Дагестане функционируют 6 федеральных и 47 региональных ООПТ, включая государственный заповедник «Дагестанский» и три заказника федерального значения.

**5. Экологическое образование и просвещение.** Формирование экологического сознания через школьное, вузовское и неформальное образование, реализация федеральных программ и экологических акций. [4]

**6. Международное сотрудничество.** Участие в глобальных экологических соглашениях (Парижское соглашение, Орхусская конвенция и др.), обмен опытом и реализация совместных программ.

Таким образом, анализ направлений государственной экологической политики представляет собой не только научный интерес, но и практическую необходимость для обеспечения благоприятной окружающей среды и устойчивого развития общества.

#### **Список литературы:**

1. Айдаева, С. А. Нормативно-правовое регулирование природоохранной деятельности / С. А. Айдаева, А. З. Шихамирова // Неделя науки - 2023 : Сборник материалов 44 итоговой научно-технической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ, Махачкала, 17–29 апреля 2023 года. – Махачкала: Дагестанский государственный технический университет, 2023. – С. 231-233.
2. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/)
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 N 1225-р «Об Экологической доктрине Российской Федерации» [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_92097/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92097/)
4. Ахмедова, Ж. А. Экологическое образование в интересах устойчивого развития / Ж. А. Ахмедова, Р. Ф. Мукайлов, З. Я. Гаджимагомедова // Механизм реализации стратегии социально-экономического развития государства : Сборник материалов XI Международной научно-практической конференции, Махачкала, 25–26 сентября 2019 года/ Под редакцией А.М. Эсетовой. – Махачкала: Дагестанский государственный технический университет, 2019. – С. 31-33.

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ КУЛЬТУРНАЯ ПОЛИТИКА В РФ: ПРИОРИТЕТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

Айдаева Сакина Агавердиевна, к.э.н., доцент  
Гаджиев Хабиб Мурадович, магистрант  
Азизов Абдулла Магомедзагидович, магистрант

В статье рассматриваются особенности реализации государственной культурной политики РФ. Акцент сделан на анализ нормативно-правовой базы, институтов культурной политики и механизмов ее практической реализации в современных условиях. Особое внимание уделено вопросам сохранения культурного многообразия, поддержки народного творчества и развития инфраструктуры культуры.

*Ключевые слова:* культура, культурная политика, сфера культуры, культурные проекты, культурные ценности, цифровизация, культурное наследие.

Современная государственная культурная политика РФ приобретает особую значимость в условиях глобальных вызовов, трансформации общественных ценностей, а также усиливающегося влияния цифровой среды на культурную идентичность общества. Культура выступает не только как инструмент сохранения историко-культурного наследия, но и как стратегический ресурс социально-экономического и духовного развития страны.

Культура занимает центральное место в жизни российского общества, определяя его ценности, нормы и традиции. Она не только отражает историческое наследие страны, но и формирует идентичность граждан, способствует социальному единству и развитию. Важность культуры в России подтверждается рядом законодательных актов и указов, которые направлены на её поддержку и развитие. [1]

Как конституционная норма, сфера культуры в России является основой для формирования правовых и социальных рамок, способствующих развитию общества и сохранению культурного наследия. Она не только защищает права граждан, но и способствует созданию устойчивого и гармоничного общества. Важно продолжать поддерживать и развивать культурные инициативы, опираясь на конституционные принципы, чтобы обеспечить культурное благосостояние для будущих поколений.

Одним из ключевых документов являются «Основы законодательства Российской Федерации о культуре», которые регулируют основные аспекты культурной политики. Этот закон подчеркивает значение сохранения культурного наследия и доступности культурных благ для всех слоёв населения, а также поддерживает творческие индустрии, что является важным шагом к укреплению культурного пространства страны. [2]

Основы государственной культурной политики и Стратегия государственной культурной политики на период до 2030 года акцентируют внимание на стратегических целях, таких как развитие национального самосознания и укрепление единства народа. Эти основы определяют направления государственной политики в области культуры, включая сохранение культурного наследия и международное культурное сотрудничество. [3]

В Указе Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» культура не выделена в отдельную национальную цель развития. Однако её роль и значение для общества и государства подчёркиваются в контексте достижения других национальных целей.

В соответствии с Указом, национальные цели развития направлены на обеспечение благополучия и процветания России, укрепление её суверенитета и независимости,



повышение качества жизни граждан и создание условий для их самореализации. [4] Культура играет важную роль в достижении этих целей, поскольку она способствует формированию национального самосознания, сохранению исторической памяти и развитию творческого потенциала населения.

В рамках реализации национальных целей развития в сфере культуры предполагается решение таких задач как, сохранение и популяризация культурного наследия России, развитие творческих индустрий, повышение доступности культурных благ, создание условий для развития культурной инфраструктуры в регионах.

Для достижения этих целей предполагается реализация комплекса мер, направленных на поддержку культурных проектов, развитие кадрового потенциала в сфере культуры, повышение квалификации специалистов и создание новых рабочих мест.

Защита традиционных российских духовно-нравственных ценностей, культуры и исторической памяти отнесено к стратегическим национальным приоритетам, реализация которых осуществляется посредством концентрации усилий и ресурсов, в том числе органов публичной власти. Укрепление традиционных российских духовно-нравственных ценностей, сохранение культурного и исторического наследия народа России являются одними из национальных интересов Российской Федерации. Укрепление российской государственности происходит через культуру и передачу культурных ценностей как внутри страны, так и за рубежом. Актуализация данного тренда произошла в свете текущих геополитических реалий в Основах государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей и в Концепции гуманитарной политики Российской Федерации за рубежом.

Культура в России не только сохраняет историческую память, но и активно участвует в формировании современного общества, влияя на образование, науку и искусство. В этом контексте, органы государственной власти нацелены на развитие культурной сферы, поддержку традиционных духовных и моральных ценностей, а также сохранение исторической памяти.

Основные направления их деятельности включают в себя поддержку культурных проектов, формирование единого культурного пространства и создание условий для самореализации граждан. Эти меры способствуют сохранению культурного наследия и укреплению национальной идентичности.

### **Список литературы::**

1. Ахмедова, Ж. А. Культурная политика как фактор регионального развития / Ж. А. Ахмедова // Неделя науки - 2018 : сборник материалов XXXIX итоговой научно-технической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ, ДГТУ, 23–28 апреля 2018 года. – ДГТУ: Дагестанский государственный технический университет, 2018. – С. 422-423.
2. Основы законодательства Российской Федерации о культуре: федер. закон от 09.10.1992 № 3612-1 (ред. от 01.07.2023) // Собрание законодательства РФ. – 1992. - №44. – Ст. 2266.
3. Стратегия государственной культурной политики до 2030 года / Минкультуры РФ. – М., 2019. – 62 с.
4. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». - <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/84648.html>
5. Закон Республики Дагестан «О культуре» от 29.06.2009 № 42 (ред. от 27.05.2022) // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://doc.dag.ru>

## РЫНОК СОЦИАЛЬНЫХ УСЛУГ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Алахвердиева Сафинат Вячеславовна, к.э.н., доцент  
Дамадаев Айдемир Заурбекович., магистрант

В статье рассматриваются ключевые проблемы и перспективы развития рынка социальных услуг в современных экономических условиях. Анализируются факторы, влияющие на его функционирование, включая государственное регулирование, финансирование, качество услуг и уровень конкуренции. Особое внимание уделяется возможным направлениям совершенствования данного сектора для повышения его эффективности и доступности.

*Ключевые слова:* рынок социальных услуг, государственное регулирование, финансирование, качество услуг, конкуренция, социальная политика.

Рынок социальных услуг играет важную роль в обеспечении качества жизни населения, особенно уязвимых категорий граждан. В условиях роста социальной дифференциации и изменения демографической структуры общества потребность в доступных и качественных социальных услугах увеличивается. Однако развитие данного рынка сталкивается с рядом проблем, связанных с финансированием, нормативно-правовым регулированием и конкуренцией.

Социальные потребности россиян в сложившихся социально-экономических условиях продолжают расти в связи с увеличением численности населения, в том числе и за счет присоединения новых территорий, ростом населения старших возрастных категорий, сохранением возможности появления и распространения эпидемиологических ситуаций, а также экологических катастроф [1].

В условиях неопределенности роль социальной политики, проводимой государством, значительно возрастает и превращается в макроэкономический и социальный стабилизатор в обществе. Особенности данного рынка являются: высокая степень государственного регулирования, сочетание коммерческих и некоммерческих организаций, социальная направленность, что ограничивает рыночные механизмы ценообразования.

К основным проблемам рынка социальных услуг в современных условиях хозяйствования можно отнести:

1. Недостаточное финансирование. Одной из ключевых проблем является дефицит бюджетных средств, выделяемых на социальные услуги. Это приводит к низкому уровню оплаты труда работников социальной сферы, нехватке современных технологий и оборудования, а также ограниченному доступу к услугам в отдельных регионах.

2. Низкое качество услуг. Качество социальных услуг часто не соответствует потребностям населения из-за отсутствия единых стандартов обслуживания, недостаточной квалификации персонала, неэффективного контроля со стороны государства.

3. Неразвитая конкуренция. В ряде регионов доминируют государственные учреждения, что снижает стимулы для повышения качества услуг. Частные и некоммерческие организации сталкиваются с административными барьерами и сложностями при выходе на рынок.

4. Правовая неопределенность. Отсутствие четкой нормативной базы затрудняет развитие рынка. Требуется совершенствование законодательства в области лицензирования, стандартизации и контроля.

Для решения указанных проблем можно выделить следующие направления развития:

1. Расширение государственно-частного партнерства (ГЧП). Привлечение частных инвестиций в социальную сферу позволит: повысить качество услуг за счет конкуренции, снизить нагрузку на бюджет, внедрить инновационные технологии.

2. Развитие цифровизации. Использование цифровых платформ и дистанционных технологий (телемедицина, онлайн-консультации) способно увеличить доступность услуг в удаленных регионах и оптимизировать управление социальными учреждениями.

3. Повышение роли некоммерческого сектора. Поддержка НКО и волонтерских организаций может компенсировать недостаток государственных услуг, особенно в сфере помощи инвалидам и пожилым людям.

4. Совершенствование нормативной базы. Необходимо упростить процедуры лицензирования, внедрить прозрачные механизмы контроля качества и стимулировать конкуренцию через гранты и субсидии.

На сегодняшний день рынок социальных услуг находится в стадии трансформации, что требует комплексного подхода к его развитию. Устранение существующих проблем возможно за счет сочетания государственной поддержки, привлечения частного капитала, цифровизации и совершенствования законодательства. Реализация этих мер позволит повысить доступность и качество социальных услуг, что соответствует целям устойчивого развития общества.

#### **Список литературы:**

1. Солдатова, Н. Ф. Рынок платных социально-значимых услуг: особенности развития / Н. Ф. Солдатова // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 7. – С. 3371-3384. – DOI 10.18334/epp.14.7.121088
2. Росстат. Платные услуги населению. Официальная статистика. 2022, 2023, 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 11.04.2024).

#### **УДК 351.711**

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ**

**Алиханов Магомед Магомедгаджиевич, студент  
Абдуселимов Абдулкерим Садикович, студент**

Статья посвящена повышению эффективности управления муниципальными предприятиями. Обозначены актуальные проблемы муниципальных предприятий. Выделены направления повышения эффективности управления муниципальными предприятиями.

*Ключевые слова:* управление, муниципальное управление, муниципальные предприятия, эффективность, местное самоуправление.

На сегодняшний день наблюдается устойчивая тенденция к уменьшению количества муниципальных предприятий. Это связано с определенными факторами:

- во-первых, с экономической неэффективностью. Определенная доля муниципальных предприятий являются убыточными и содержание таких предприятий негативно сказывается на бюджете муниципалитета;

- во-вторых, с сокращением доли государственного участия в экономике. В нынешних реалиях государство заинтересовано в снижении своего участия в рыночной экономике путем реформирования или ликвидации муниципальных предприятий.

Тем не менее, муниципальные предприятия выполняют большой объем работ по удовлетворению потребностей населения, обеспечивая содержание жилищно-коммунального хозяйства, общественного транспорта и оказание социальной поддержки [2].

Сегодня в г. Махачкала действуют 15 муниципальных унитарных предприятий и повышение эффективности управления этими предприятиями является важным для поддержания качества жизни жителей [5] .

Эффективное управление муниципальными предприятиями сталкивается с трудностями, которые требуют комплексного подхода для их преодоления. В качестве основных проблем можно выделить:

- Устаревшие подходы к управлению. Многие предприятия продолжают использовать методы, которые не отвечают требованиям современной экономики. Например, отсутствие автоматизированных систем планирования приводит к нерациональному использованию ресурсов [1].

- Кадровый дефицит. Нехватка квалифицированных специалистов и отсутствие программ обучения для сотрудников негативно сказываются на производительности труда.

- Бюрократические сложности. Избыточные административные процедуры замедляют внедрение изменений и принятие оперативных решений, особенно в регулируемых секторах, таких как ЖКХ.

Для преодоления обозначенных проблем предлагается ряд мер:

- 1) Внедрение современных методов управления. Использование систем управления на основе ключевых показателей эффективности (KPI) позволяет четко отслеживать результаты работы и оптимизировать процессы. Например, внедрение таких систем в некоторых регионах уже привело к сокращению издержек на 10-15%.

- 2) Цифровизация процессов. Применение цифровых технологий для автоматизации задач и улучшения взаимодействия с населением значительно повышает оперативность.

- 3) Развитие персонала. Организация программ обучения и повышения квалификации способствует росту профессионализма сотрудников, что напрямую влияет на эффективность работы предприятий [4].

- 4) Обеспечение прозрачности. Разработка и внедрение системы отчетности с использованием рекомендуемых показателей эффективности помогает контролировать деятельность предприятий и повышать ответственность руководства.

Органы местного самоуправления могут сыграть ключевую роль в повышении эффективности муниципальных предприятий. Они способны:

- устанавливать критерии оценки деятельности предприятий и проводить регулярные проверки;

- поддерживать внедрение инновационных решений и передовых практик;

- организовывать программы профессионального развития для работников [3].

Такие меры усиливают контроль и способствуют устойчивому развитию муниципальных структур.

Повышение эффективности управления муниципальными предприятиями остается актуальной задачей в условиях сокращения их числа и повышения требований к бизнесу. Внедрение современных технологий, цифровизация и обучение персонала способны решить существующие проблемы и обеспечить стабильное функционирование предприятий. Эти шаги позволят муниципальным предприятиям не только сохранять свою значимость для населения, но и стать более конкурентоспособными в современных экономических реалиях.

### Список литературы:

1. Айдаева, С.А. Совершенствование методов управления муниципальным имуществом / С. А. Айдаева, Р. Ф. Джалилов // Неделя науки - 2021 : Сборник материалов 42 итоговой научно-технической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ, Махачкала, 17–22 мая 2021 года. – Махачкала: Типография ФОРМАТ, 2021. – С. 399-400.
2. Ахмедова, Ж. А. Город как единая социально-экономическая система / Ж. А. Ахмедова, Х. А. Джаватханова, А. М. Багандмагомедова // Проблемы развития национальной экономики в условиях глобальных инновационных преобразований : Материалы Всероссий-

ской научно-практической конференции, Махачкала, 27 ноября 2018 года – 29 2019 года / Под ред. Казиевой Ж.Н. – Махачкала: Дагестанский государственный технический университет, 2018. – С. 181-184.

3. Важинский, К. Т. повышение эффективности управления государственной и муниципальной собственностью на местном уровне власти / К. Т. Важинский // Проблемы и перспективы развития системы учета, аудита и государственного управления в условиях цифровой экономики: материалы IV Международной научно-практической конференции, Симферополь, 24 мая 2024 года. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2024. – С. 769-771.
4. ЭБС ВКР РАНХиГС. Повышение эффективности управления муниципальными унитарными предприятиями (по принципу МУП по регистрации имущества). – М.: РАНХиГС, 2021/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ebs.ranepa.ru> (дата обращения: 05.04.2025).
5. Официальный сайт администрации города Махачкалы/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mkala.ru/orgs> (дата обращения: 05.04.2025).

**УДК 338.22.01**

## **ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА РОССИЙСКУЮ ЭКОНОМИКУ**

**Асланова Раида Раудиновна, преподаватель**

На протяжении последнего десятилетия для России остается актуальным вопрос экономических санкций. Санкции, выдвинутые со стороны мирового сообщества, оказали значительное влияние на экономику России. В статье проведен анализ влияния санкций на отечественную экономику. Предложен возможный сценарий дальнейшего развития с учетом адаптации к современным реалиям развития экономики.

*Ключевые слова:* экономические санкции, российская экономика, ограничения на импорт, импортозамещение, санкционная политика.

В последние годы Россия столкнулась с рядом санкций, которые оказали значительное влияние на все сферы общественной жизни страны.

Ограничения на импорт технологий и программного обеспечения привели к снижению конкурентоспособности IT-сектора на мировом рынке[1].

Промышленность также пострадала от введенных ограничений. Ограничения на экспорт сырья и товаров привели к снижению объемов продаж и прибыльности многих предприятий. Поиск новых рынков сбыта и способов реализации продукта требовало дополнительных затрат и усилий[2].

От ограничений на импорт сельскохозяйственной продукции и семян пострадал важный сектор экономики - сельское хозяйство. Данные ограничения привели к ухудшению качества собственной продукции и росту цен на продукты питания[3].

Ограничение доступа к западным технологиям и финансовым рынкам негативно повлияло на развитие энергетической отрасли, машиностроение и финансовый сектор.

Также пострадала сфера услуг. Для многих регионов туризм является важным источником дохода. Многие рестораны, отели и другие предприятия сферы услуг столкнулись с уменьшением количества клиентов, что привело к снижению доходов[4].

Санкции также оказывают влияние на жизнь обычных граждан. Сокращение доступа к западным товарам привело к повышению цен на внутреннем рынке страны и снижению уровня жизни.

Еще одним из негативных последствий введенных санкций является нестабильность

валютного курса. Курс доллара оказывает значительное влияние на экономику страны. Компании, которые зависят от импорта или экспорта сталкиваются с неопределенностью в планировании своих финансовых операций[5].

Однако, несмотря на негативные последствия, санкции также стимулируют развитие внутренней экономики страны. Они вынуждают компании и государственные структуры искать альтернативные решения и развивать отечественные технологии. В результате некоторые отрасли, ранее зависимые от импорта, начинают развиваться и становятся конкурентоспособными на мировом рынке.

#### **Список литературы:**

1. Пипенко В.В. Влияние санкций на цифровую экономику / В.В. Пипенко // Современные социальные и экономические процессы: проблемы, тенденции, перспективы регионального развития: сборник научных статей всероссийской научно-практической конференции, Элиста, 28 февраля 2023 года. – Элиста: Институт комплексных исследований аридных территорий, 2023. – С. 54-55. – DOI 10.24412/cl-37063-2023-54-55.
2. Смирнов Е.Н. Эскалация антироссийских санкций и ее последствия для глобальной экономики / Е.Н. Смирнов // Российский внешнеэкономический вестник. – 2023. – № 2. – С. 80-93. – DOI 10.24412/2072-8042-2023-2-80-93.
3. Корпоративные новости компаний, аналитика, рекомендации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://forum.mfd.ru/forum/post/?id=20283596> 14. ЦБ предложил новые меры для сокращения валютных операций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.ru/news/242264/>
4. Гутман С.С., Кадзаева В.В. Теоретические подходы к изучению экономических санкций // Научный вестник Южного института менеджмента. – 2022 – № 4 (28). – С. 31-35.
5. Долматова В.Ю., Безуглова М.Н., Салман О.Ф. Влияние антироссийских санкций на экономику Российской Федерации // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2022 – № 2 –С. 130–134.

**УДК 338.33**

### **СТРУКТУРНАЯ ПОЛИТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Ахмедова Жулиана Алдеровна, д.э.н., профессор  
Аммаев Абдусамад Гасанович, аспирант  
Огаревский Сергей Сергеевич, студент**

Подчеркивается роль структурной политики в диверсификации экономики, повышении конкурентоспособности и стимулировании инноваций. Обосновывается необходимость целенаправленного государственного воздействия на структуру экономики для достижения экономической безопасности страны.

*Ключевые слова:* экономическая безопасность, структура экономики, структурная политика, диверсификация.

Экономическая безопасность государства – это сложная и многогранная концепция, включающая в себя устойчивый экономический рост, технологическую независимость, социальную стабильность и защиту от внешних и внутренних угроз. В достижении этой цели важную роль играет структурная политика, которая, по сути, является инструментом целенаправленного воздействия государства на структуру национальной экономики..

Структурная политика – это не просто набор разрозненных мер, а целостная система, направленная на перераспределение ресурсов, стимулирование развития перспективных от-

раслей и модернизацию устаревших. Она охватывает широкий спектр инструментов, начиная от налоговых льгот и субсидий для приоритетных секторов экономики и заканчивая созданием благоприятного инвестиционного климата.

Ключевой задачей структурной политики является диверсификация экономики. Зависимость от одного или нескольких сырьевых ресурсов или экспортных рынков делает страну уязвимой к колебаниям мировых цен и конъюнктуры. Развитие новых отраслей, особенно в сфере высоких технологий и наукоемкого производства, позволяет снизить эту зависимость и создать более устойчивую экономическую базу.

Не менее важным аспектом структурной политики является повышение конкурентоспособности национальной экономики. Это требует модернизации устаревших производств, внедрения новых технологий и повышения квалификации рабочей силы. Государство может поддерживать эти процессы через программы льготного кредитования, субсидирования инновационной деятельности и содействия экспорту [1].

Однако, структурная политика не должна сводиться к простому "латанию дыр" и поддержке убыточных предприятий. Она должна быть ориентирована на будущее, на создание новых возможностей и на стимулирование экономического роста, основанного на знаниях и инновациях. Важно выявлять перспективные направления развития и создавать условия для их реализации. При этом необходимо учитывать, что структурная политика – это не панацея. Она должна проводиться взвешенно и последовательно, с учетом реалий национальной экономики и мировых тенденций.

#### **Список литературы:**

1. Шулятьева, Г. М. Оценка индикаторов, определяющих уровень экономической безопасности в условиях цифровой трансформации / Г. М. Шулятьева // Цифровая экономика и управление знаниями: проблемы и перспективы развития: Сборник научных трудов IV Международной научно-практической конференции, Киров, 19 июня 2024 года. – Киров: ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, 2024. – С. 31-36.

**УДК 685.34**

### **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТРАСЛИ**

**Ахмедова Жулиана Алдеровна, д.э.н., профессор  
Иващенко Екатерина Витальевна, студент  
Алиев Малик Эрикович, студент**

Цифровые технологии трансформируют обувную промышленность, открывая новые возможности для повышения эффективности, персонализации и устойчивого развития. Компании, которые успешно внедряют цифровые технологии, получают значительное конкурентное преимущество и смогут лидировать на рынке будущего.

*Ключевые слова:* обувь, обувная промышленность, производство обуви, цифровизация, цифровые технологии.

Обувная промышленность, как и многие другие секторы экономики, переживает значительные изменения благодаря внедрению цифровых технологий. Современные тенденции показывают, что динамичное развитие технологий меняет не только процессы производства, но и способы взаимодействия с потребителями, оптимизации логистических цепочек, а также управления данными. В этой статье мы рассмотрим, как цифровые технологии влияют на обувную индустрию и какие преимущества они приносят.

1. Цифровизация процессов проектирования и производства.

Одной из главных инноваций в обувной промышленности является использование компьютерного дизайна и 3D-моделирования. Программное обеспечение CAD (Computer-Aided Design) позволяет дизайнерам создавать виртуальные модели обуви, что значительно ускоряет процесс проектирования. 3D-печать также стала важным инструментом для быстрого создания прототипов и окончательных моделей. Это позволяет производителям сократить время на разработку и уменьшить затраты на материалы [1].

Автоматизированные системы управления производством (MES) собирают и анализируют данные о каждом этапе производственного процесса, позволяя оптимизировать производство, выявлять узкие места и повышать эффективность использования ресурсов.

Технологии автоматизации стали неотъемлемой частью производственного процесса. Применение роботизированных решений позволяет повысить производительность и улучшить качество изделий. Основные операции, такие как подгонка материалов, резка и сборка, могут выполняться с высокой степенью точности, что приводит к повышению качества продукции.

Искусственный интеллект (AI) и машинное обучение (ML) используются для анализа больших объемов данных, полученных от различных источников, например, данных о продажах, трендах моды, отзывах клиентов. Это позволяет прогнозировать спрос, оптимизировать запасы, персонализировать предложения и улучшать пользовательский опыт.

## 2. Умные материалы и технологии.

Согласно последним исследованиям, использование инновационных материалов становится значимым трендом в производстве обуви. Например, появились новые легкие, дышащие и влагостойкие материалы, что улучшает комфорт и функциональность обуви. Благодаря внедрению технологий, таких как наноматериалы и текстильные технологии, производители могут создавать более прочные и экологически чистые изделия.

Кроме того, в последние годы имеет место рост популярности умной обуви. Исследования показывают, что с помощью встроенных датчиков и технологий, таких как Bluetooth и NFC, обувь может выполнять функции мониторинга здоровья, фитнеса и даже безопасности. Это открывает новые возможности для взаимодействия с потребителями и создания ценности.

## 3. Персонализация и кастомизация.

Цифровые технологии открывают новые горизонты в области персонализации обуви. На основе данных о предпочтениях потребителей и их истории покупок, компании могут предлагать кастомизированные решения. Применение крупных данных (Big Data) и аналитики позволяет глубже понимать потребительские тренды и адаптировать продукцию под конкретные запросы.

Некоторые бренды уже предлагают возможность создания индивидуального дизайна обуви, где покупатели могут выбирать цвет, текстуру, и даже добавлять персонализированные элементы. Это не только повышает лояльность клиентов, но и создает уникальный спрос на продукцию, делая обувь более привлекательной для современного потребителя.

## 4. Оптимизация цепочки поставок.

Цифровые технологии также заметно упрощают и оптимизируют логистику и цепочки поставок. С помощью систем управления складами и технологий отслеживания продукции в режиме реального времени, компании могут более эффективно управлять запасами, сокращать расходы и минимизировать задержки в доставке. Также технология блокчейн начинает внедряться для повышения прозрачности и надежности цепочки поставок, обеспечивая клиентам уверенность в качестве и происхождении продукции.

## 5. Цифровой маркетинг и продажи.

Современные технологии кардинально меняют подходы к маркетингу и продажам. Экспансивное развитие социальных сетей, платформ электронной коммерции и мобильных приложений дает обувным брендам новые возможности для привлечения клиентов и взаимодействия с ними.

Использование виртуальной и дополненной реальности в рекламных кампаниях теперь



позволяет потребителям "примерять" обувь дистанционно, что помогает улучшить потребительский опыт и увеличить конверсию. Визуализация продукции в интернете с помощью VR и AR технологий делает процесс покупки более привлекательным [2].

Цифровые технологии приносят революционные изменения в обувную промышленность, открывая новые возможности для производительности, творчества и взаимодействия с потребителями. Интеграция компьютерного проектирования, умных материалов, персонализации, оптимизации логистики и новых маркетинговых стратегий делает обувной бизнес более конкурентоспособным и адаптивным к современным вызовам. Неизменным остается одно: мир обуви, как и вся индустрия, продолжает эволюционировать, и компании, готовые принять и адаптироваться к цифровым изменениям, имеют все шансы на успех в будущем.

#### **Список литературы:**

1. Сорокин, С. В. Цифровая трансформация - путь технологического прорыва кожевенно-обувного сектора легкой промышленности / С. В. Сорокин, И. Н. Леденева, Р. С. Панов // Современные инженерные проблемы в производстве товаров народного потребления: Сб. научн. трудов. – Москва: Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), 2024. – С. 28-32. – EDN YAGGYK.
2. 3D-моделирование кроссовок: революция в обувной индустрии, индивидуализация и экологичность целиком в одной статье!/[Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://dzen.ru/a/Z\\_ppXfTgZEbmJ3pi/](https://dzen.ru/a/Z_ppXfTgZEbmJ3pi/) дата обращения: 06.04.25).

**УДК 615.82:339.1**

### **ЛЕЧЕБНЫЙ МАССАЖ КАК ОБЪЕКТ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Ахмедова Жулиана Алдеровна, д.э.н., профессор  
Краюшкин Александр Игоревич, аспирант**

Изучены исторические аспекты развития массажа, его виды. Рассмотрены предпосылки становления лечебного массажа как объекта коммерческой деятельности. Определены факторы успешного ведения бизнеса в данной сфере. Определены перспективы данного сектора услуг с учетом стремления населения к здоровому образу жизни.

*Ключевые слова:* экономическая безопасность, структура экономики, структурная политика, диверсификация.

Массаж - метод лечения и профилактики заболеваний, представляющий собой совокупность приемов механического воздействия на различные участки поверхности тела человека, производимый руками массажиста или (реже) специальными аппаратами [1].

Массаж был неотъемлемой частью различных культур и цивилизаций, играя ключевую роль в поддержании здоровья, лечении недугов и восстановлении после травм и болезней. Совершенно недавно ученые, проводя исследования исторических фактов, сделали вывод, что день рождения массажа – это дата, более чем за 25 веков до н.э.[2]. Имеются литературные сведения о применении массажа в культуре и медицинских практиках стран Южной Африки, Южной Америки, в Древнем Египте, Ливии, Вавилоне, Древней Греции, Риме, Китая, Древней Индии, Древней Руси, Японии. Существует предположение, что первоначально массаж был применен человеком как инстинктивный жест в виде потирания для облегчения боли ушибленного места [3].

В зависимости от того, с какой целью применяется массаж, его можно разделить на несколько видов: спортивный, лечебный, гигиенический, косметический, точечный. Каждый вид массажа подразделяется на подвиды и имеет свои задачи. Лечебный массаж является эффективным методом лечения различных травм и заболеваний. Его модификации меняются

в соответствии с характером функциональных нарушений организма. Он имеет свою методику, показания и противопоказания [4].

Лечебный массаж становится все более популярным в современном обществе и занимает важное место в сфере коммерческой деятельности. В условиях нарастающей осведомленности населения о важности заботы о своем теле и душевном состоянии, спрос на услуги массажа продолжает расти, что открывает новые возможности для предпринимателей.

Одной из ключевых причин роста интереса к лечебному массажу является его способность решать множество проблем, связанных с физическим и эмоциональным состоянием человека. Люди все чаще стремятся к лучшему качеству жизни, и массаж может стать важной частью этой заботы. Исследования показывают, что массаж помогает не только снять мышечное напряжение, но и улучшить кровообращение, ускорить процесс восстановления после травм и даже повысить уровень общего благополучия. Эти преимущества делают массаж привлекательным для разных категорий клиентов, включая спортсменов, офисных работников и пожилых людей.

Для успешного ведения бизнеса в сфере лечебного массажа необходимо учитывать множество факторов. Во-первых, высокий уровень конкуренции требует от предпринимателей уникального предложения, чтобы привлечь клиентов. Это может включать широкий спектр услуг, использование современных технологий, а также различные программы лояльности, которые делают предложение более привлекательным. Во-вторых, основой успешного бизнеса является квалифицированный и опытный персонал. Массажисты должны не только знать различные техники массажа, но и понимать потребности своих клиентов, чтобы обеспечить качественные услуги, способствующие восстановлению и расслаблению.

Современные технологии играют значительную роль в развитии коммерческой деятельности в сфере лечебного массажа. Онлайн-запись на процедуры, использование мобильных приложений для управления расписанием и взаимодействия с клиентами становятся стандартом для успешных массажных практик. Социальные сети и интернет-реклама позволяют эффективно продвигать услуги и привлекать новую аудиторию, что является важным аспектом для роста бизнеса.

Следует также обратить внимание на значимость маркетинга в данном бизнесе. В условиях цифровизации создание веб-сайта, активное присутствие в социальных сетях и использование онлайн-рекламы становятся необходимыми для привлечения новых клиентов и формирования положительной репутации. Положительные отзывы удовлетворенных клиентов могут существенно повлиять на привлечение новых, поэтому важно создание атмосферы доверия и профессионализма в предоставляемых услугах.

Необходимость в лицензировании и сертификации также является важным аспектом этой сферы коммерческой деятельности. Для того чтобы обеспечивать клиентов качественными услугами, необходимо следовать установленным стандартам и правилам. Это не только поможет укрепить репутацию бизнеса, но и создаст основу для безопасности как клиентов, так и сотрудников.

Важным направлением коммерческой деятельности в области лечебного массажа является сотрудничество с медицинскими учреждениями. Многие клиники и реабилитационные центры активно включают массаж в комплексное лечение своих пациентов. Это открывает новые горизонты для массажистов, позволяя им работать в более профессиональной среде и расширять свои навыки. Более того, наличие партнерских отношений с врачами может стать дополнительным источником клиентов, что особенно важно в условиях жесткой конкуренции.

Лечебный массаж, как объект коммерческой деятельности, имеет огромное значение не только для бизнеса, но и для общества в целом. С учетом современных тенденций к здоровому образу жизни, вовлечению в wellness-культуру и повышению уровня стресса в жизни людей, этот вид услуг становится все более востребованным. Перспективы развития бизнеса в сфере лечебного массажа открывают новые горизонты для предпринимателей и обеспечивают важную поддержку для здоровья и благополучия людей.

### **Список литературы:**

1. Бирюков, А. А. Массаж и лечебная физическая культура / А. А. Бирюков, Н. В. Лунина. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019. – 288 с.
2. Савина, М. В. Особенности использования массажа в различных видах спорта / М. В. Савина, Т. В. Андрюхина // Проблемы качества физкультурно-оздоровительной и здоровьесберегающей деятельности образовательных организаций: Сборник статей 9-й Всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 23 апреля 2019 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2019. – С. 252-257.
3. Мудрая, О. П. Эволюция массажа от древности до наших дней / О. П. Мудрая, А. Ю. Балабаев, А. Ю. Бугаков // Культура физическая и здоровье современной молодежи: Материалы VII МНПК, Воронеж, 15 октября 2024 года. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2024. – С. 6-14.
4. Основы классического массажа: учебное пособие / И.Р. Юсупов, Р.А. Гайнуллин, Г.И. Сабирова, А.М. Закиев. — Уфа: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2020. — 62 с.

**УДК 339.54**

## **ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ (МСП) ЧЕРЕЗ ВНЕШНЮЮ ТОРГОВЛЮ**

**Бабаева Диана Раифовна, к.э.н., доцент  
Амирбеков Сулейман Амирбекович, магистрант**

Проведён анализ основных аспектов интернационализации малых и средних предприятий (МСП) через внешнюю торговлю. Такая тема, как интернетизации малых и средних предприятий (далее – МСП) во внешнюю торговлю является важной частью глобальной экономики. Выход некоторых предприятий МСП на международный рынок становится ключевым фактором роста, расширения и конкурентоспособности.

*Ключевые слова:* Интернационализация, МСП, внешняя торговля, глобализация, международный рынок.

Интернационализация предприятия – это процесс расширения деятельности компании за пределы национальных границ с целью выхода на международные рынки, путем адаптации ее финансово-хозяйственной деятельности под потребности зарубежных стран, учета иностранных культурных, экономических и законодательных особенностей для успешной интеграции и конкурентоспособности на глобальном рынке.

В большинстве своем, основной целью учредителей для создания предприятия является извлечение прибыли. Интернационализация позволяет предприятию получить ряд преимуществ по отношению к конкурентам, что в конечном итоге отражается на прибыли.

Основной ряд преимуществ интернационализации для МСП:

1. Диверсификация – расширение бизнеса на новые рынки, помогает уменьшить зависимость от экономической ситуации в одной стране.
2. Рост доходов – выход на международный рынок открывает новые возможности для увеличения объема производства и уменьшение затрат на себестоимость в связи в большем масштабом производства, а как следствие и объема продаж и прибыли.
3. Улучшение конкурентоспособности – работа на мировой арена побуждает улучшать уровень производимой продукции или предоставляемых услуг.
4. Международное сотрудничество – работа на международном рынке позволяет получить доступ к новым технологиям, ресурсам, знаниям, опыту работы партнеров, а также со-

здавать альянсы или корпорации.

5. Повышение узнаваемости бренда – международная деятельность способствует укреплению бренда на глобальном рынке.

6. Новые источники финансирования – международная деятельность позволяет легче привлекать иностранные источники финансирования.

7. Увеличение капитализации компании – международная компания является более привлекательным предложением для инвесторов, что увеличивает стоимость компании на рынке.

Интернационализация малых и средних предприятий (МСП) через внешнюю торговлю представляет собой важный и перспективный путь для расширения их рыночных возможностей, повышения конкурентоспособности и устойчивости в условиях глобализированного мира. Внешняя торговля позволяет МСП выйти на новые рынки, диверсифицировать источники доходов и улучшить свои финансовые показатели. Однако успешная международная экспансия требует тщательно продуманной стратегии, включающей исследование внешнего рынка, адаптацию продуктов и услуг, а также эффективное управление логистикой и партнёрскими отношениями.

Несмотря на наличие определённых рисков, таких как неопределённость политической ситуации, валютные колебания и сложности с соблюдением международных стандартов, малые и средние предприятия могут успешно преодолеть эти препятствия с помощью правильных инструментов и подходов. Государственная поддержка, доступ к информации, а также использование новых технологий и онлайн-платформ для торговли значительно упрощают процесс интернационализации.

Таблица - Список крупнейших интернациональных компаний в мире по данным Forbes:

| Компания           | Рын. кап. 2023 (в млрд \$) | Рын. кап. 2024 (в млрд \$) | Выр. 2023 (в млрд \$) | Выр. 2024 (в млрд \$) | Приб. 2023 (в млрд \$) | Приб. 2024 (в млрд \$) | Кол. сотруд. тыс. чел. |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Apple              | 2470                       | 3088                       | 394,3                 | 420                   | 72,7                   | 81,4                   | 221                    |
| Microsoft          | 2480                       | 2 949                      | 211,9                 | 227,5                 | 99,8                   | 108,5                  | 164                    |
| Amazon             | 1 200                      | 3440                       | 520,3                 | 559,1                 | 9,75                   | 12,8                   | 1608                   |
| ExxonMobil         | 440,1                      | 450                        | 433,5                 | 450                   | 41,1                   | 42                     | 71                     |
| JPMorgan Chase     | 178,5                      | 185                        | 110,8                 | 115                   | 19                     | 20                     | 300                    |
| General Electric   | 219,5                      | 230                        | 147,3                 | 150                   | 14,2                   | 15                     | 280                    |
| Royal Dutch Shell  | 240,5                      | 250                        | 470,2                 | 480                   | 30,9                   | 31,5                   | 86                     |
| ICBC               | 245                        | 250                        | 82,6                  | 85                    | 25,1                   | 27                     | 500                    |
| HSBC               | 168,9                      | 175                        | 102                   | 105                   | 16,2                   | 18                     | 220                    |
| PetroChina         | 310                        | 320                        | 310,1                 | 320                   | 20,6                   | 21,5                   | 500                    |
| Berkshire Hathaway | 210                        | 220                        | 143,7                 | 148                   | 10,3                   | 12                     | 36                     |
| Wal-Mart           | 208,4                      | 215                        | 447                   | 450                   | 15,7                   | 16,5                   | 2200                   |
| Volkswagen Group   | 79,5                       | 85                         | 221,9                 | 230                   | 21,5                   | 22,5                   | 660                    |
| BP                 | 147,4                      | 150                        | 375,5                 | 380                   | 25,7                   | 27                     | 73                     |
| Chevron            | 218                        | 225                        | 236,3                 | 240                   | 26,9                   | 28                     | 48                     |
| Sinopec            | 104,2                      | 110                        | 391,4                 | 400                   | 11,6                   | 12                     | 360                    |
| Toyota             | 147,9                      | 155                        | 228,5                 | 235                   | 4,9                    | 5                      | 360                    |
| Tesla              | 860                        | 950                        | 82                    | 85                    | 12,6                   | 15                     | 135                    |
| Coca-Cola          | 270                        | 280                        | 46                    | 50                    | 9,8                    | 10,5                   | 77                     |
| Nestlé             | 357,5                      | 365                        | 94,6                  | 98                    | 15                     | 16                     | 310                    |

|            |     |     |      |      |      |      |     |
|------------|-----|-----|------|------|------|------|-----|
| Pfizer     | 215 | 225 | 100  | 110  | 20   | 22   | 95  |
| L'Oréal    | 310 | 320 | 45,3 | 48   | 9,5  | 10   | 98  |
| Samsung    | 430 | 450 | 226  | 230  | 24,5 | 25   | 310 |
| Nike       | 275 | 285 | 55,1 | 58   | 5,9  | 6,2  | 81  |
| McDonald's | 209 | 220 | 24   | 25,5 | 6    | 6,5  | 210 |
| Intel      | 250 | 260 | 80   | 82,5 | 10,2 | 10,5 | 120 |

В конечном итоге, успешная интернационализация через внешнюю торговлю открывает перед МСП новые горизонты и возможности для роста, позволяя не только значительно расширить рынок сбыта, но и укрепить репутацию компании на международной арене.

#### **Список литературы:**

1. Котлер Ф., Армстронг Г. Маркетинг. — 15-е изд. — М.: Вильямс, 2014. Описание принципов маркетинга, включая интернационализацию бизнеса и стратегии выхода на зарубежные рынки.
2. Миронов Ю. П., Павлов А. В. Экономика внешней торговли. — М.: Дело, 2018. Обзор теоретических аспектов внешней торговли и механизмах, которые могут быть использованы малым и средним бизнесом.

**УДК 330.88**

### **ПРОЦЕССЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ГЛОБАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ: БЛИЖНЕВОСТОЧНАЯ ПРАКТИКА И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ**

**Бабаева Диана Раифовна к.э.н., доцент**  
**Бабаев Хаджимурад Ибрагимович магистрант**  
**Бабаев Магомед Ибрагимович студент**

Цифровизация стала ключевой движущей силой в экономической и социальной трансформации в XXI веке. Россия и страны Ближнего Востока, несмотря на различия в политических и экономических условиях, активно внедряют цифровые технологии, стремясь укрепить свои позиции в глобальном пространстве. Рассмотрим основные направления, примеры сотрудничества и вызовы.

*Ключевые слова:* цифровизация, мировая экономика, государственные инициативы, киберугрозы.

Цифровизация является глобальной тенденцией, которой следуют все страны, нацеленные на развитие конкурентоспособной экономики и усовершенствование качества жизни населения. Усилия, применяемые на активацию цифровых технологий, привели к созданию нового общества с активно развивающимся человеческим капиталом.

При таком положении основным драйвером цифровых инициатив во всех без исключения странах становится государство, активно продвигающее развитие технологий. Тренд на цифровизацию общественно-политической и экономической деятельности определенно проявляется на пространстве Ближнего Востока.

Ближневосточная практика демонстрирует в последние годы экономическую диверсификацию. Страны Персидского залива, такие как ОАЭ, Саудовская Аравия используют цифровизацию для снижения зависимости от нефти. Наиболее актуально создание «умных городов», например Дубай. Инвестиции в FinTech и блокчейн в Катаре, ОАЭ.

Россия не является исключением, в нашей стране тоже активно осуществляются процессы цифровизации, кроме того в условиях экономических санкций и нестабильной международной ситуации Россия ищет новые возможности для развития ИТ-сотрудничества. Хотелось бы подчеркнуть, что Ближний Восток уже давно прорабатывается российскими

ИТ-компаниями, которые заключили немало крупных сделок в сфере цифровых технологий. Россия успешно сотрудничает с Египтом, ОАЭ, Кувейтом, Саудовской Аравией. Отечественный бизнес испытывает на данном рынке серьезную конкуренцию со стороны западных и китайских компаний, однако российские компании нашли определенные ниши, предлагая гибкие решения и сильные компетенции в таких направлениях как кибербезопасность и управление цифровыми инфраструктурами. Одним из приоритетных направлений является партнёрство с Россией, в частности уже реализуемые проекты «Росатома» в Турции и Иордании..

В некоторых ближневосточных государствах нестабильность государственных институтов в таких странах как Сирия, Ливия затрудняет внедрение цифровых решений. Терроризм и киберугрозы требуют усиления информационной безопасности инфраструктуры, что частично компенсируется сотрудничеством с Россией в военно-технической сфере.

Высокий уровень безработицы и дефицит квалифицированных кадров стимулируют программы переподготовки. В области цифровизации госуслуг: стала моделью для Бахрейна и Омана в создании электронных правительств.

В 2022 году Россия запустила программу «цифровых атташе» для продвижения ИТ-экспорта. К 2025 году такие специалисты работают в 17 странах, включая ОАЭ, Индию и Алжир. Они выполняют такие задачи как:

1. Анализ локальных рынков и помощь российским компаниям в адаптации продуктов.
2. Участие в международных выставках, например, GITEX в ОАЭ, где заключаются контракты на внедрение решений в области информационной безопасности, телекоммуникаций и облачных технологий.
3. Поддержка проектов в сфере искусственного интеллекта и больших данных, включая сотрудничество с кубинским технопарком.

Примеров взаимодействия в этой сфере очень много, так в 2023 году российские компании подписали соглашения с ОАЭ в области цифровых решений для городских систем и автоматизации. В Саудовской Аравии российские компании подписали меморандумы о сотрудничестве в кибербезопасности и цифровых технологиях. В Египте, в 2023 году, в Каире прошел российско-египетский форум цифровых технологий, на котором обсуждались совместные ИТ-проекты и трансфер технологии. Российские ИТ-компании системно участвуют в форумах, в области цифровых технологий, в Кувейте.

Государственные инициативы в процессах цифровизации сделали акцент на импортозамещение: внедрение отечественных ИТ-решений в инфраструктуру (например, платформы на базе SAP S/4HANA для нефтехимических компаний).

В России разрабатываются стратегии интеграции AI и Big Data в образовательные процессы, хотя сохраняются риски цифрового неравенства и снижения качества «человеческого капитала»

В геополитическом плане санкции против России осложняют доступ к западным технологиям, что стимулировало поиск альтернатив. Россия активно развивает международное ИТ-партнерство с Ближним Востоком. Этот регион предоставляет новые рынки и перспективы для долгосрочного роста. Сотрудничество с этим регионом позволит российским ИТ-компаниям не только компенсировать потери на западных рынках вследствие санкций, но и выйти на новый уровень устойчивого развития и сотрудничества в области цифровизации.

Основные долгосрочные тренды включают:

1. Развитие инфраструктуры на Ближнем Востоке, для которого требуются высококачественные ИТ-решения в области кибербезопасности, автоматизации и связи.
2. глобальная цифровая трансформация, с внедрением ИТ-технологий в различные сферы экономики, а также в образовании, здравоохранении, и финансовых технологий.
3. Совместные разработки и инновации, с целью взаимовыгодного обмена знаниями и технологиями.

Россия и Ближний Восток демонстрируют комплементарность в цифровизации: российские технологии помогают региону диверсифицировать экономику, а ближневосточные

инвестиции поддерживают развитие отечественного ИТ-сектора. Однако успех зависит от преодоления политических рисков и укрепления доверия между сторонами.

#### **Список литературы:**

1. «Цифровая экономика: российская практика и глобальные тренды» (под ред. А.В. Кешина, НИУ ВШЭ, 2021)
2. «Digitalization in the Middle East: Challenges and Opportunities» (Journal of Middle Eastern Politics, 2023)

#### **УДК 332.1**

### **АНАЛИЗ СТОИМОСТИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ РЕКОНСТРУКЦИЙ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Биярсланов Абуй Абдуллаевич, аспирант**

Модернизация существующей жилищной инфраструктуры с помощью энергоэффективных решений, таких как улучшенная изоляция и интеллектуальное освещение, приводит к долгосрочной финансовой экономии. Оценивая, как первоначальные инвестиционные затраты, так и долгосрочную экономию на эксплуатации, исследование демонстрирует, что энергоэффективная реконструкция может быть экономически выгодной в течение всего срока службы здания, одновременно способствуя экологической устойчивости.

*Ключевые слова:* Анализ стоимости жизненного цикла (АСЖЦ), энергоэффективность, жилищно-коммунальный сектор, затраты на реконструкцию, модернизация зданий, устойчивое строительство, анализ затрат и выгод, экономия энергии/ эксплуатационные расходы.

Сектор жилищно-коммунального хозяйства сталкивается с растущим давлением, требующим сокращения энергопотребления и снижения эксплуатационных расходов при одновременном достижении экологических целей. Одной из ключевых стратегий для достижения этих целей является модернизация существующих зданий с использованием энергоэффективных технологий. Такие меры включают в себя установку современных изоляционных материалов, интеллектуальных систем освещения, энергоэффективных окон и современных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха[1].

Анализ стоимости жизненного цикла в данном исследовании состоит из нескольких этапов:

#### **1.1 Сбор данных и допущения**

Основные данные включают:

Первоначальные капитальные затраты. Инвестиции, необходимые для проведения модернизационных мероприятий, таких как улучшение изоляции и установка интеллектуального освещения.

Экономия энергии. Сокращение потребления энергии (измеряется в кВт/ч) в результате модернизации.

Эксплуатационные и эксплуатационные расходы. Сметные расходы, понесенные на этапе эксплуатации обновленного здания.

Ставка дисконтирования и период анализа. Заранее определенная ставка дисконтирования (например, 5-7 %) применяется в течение стандартного периода анализа (например, 20-30 лет) для учета временной стоимости денег.

#### **1.2 Компоненты затрат**

Общая стоимость жизненного цикла АСЖЦ рассчитывается как:

$$СЖЦ = C_0 + \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{S_t}{(1+r)^t}$$

где:

$C_0$  – первоначальная стоимость модернизации;

$C_t$  – представляет собой затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание в году;

$S_t$  – представляет собой годовую экономию от снижения энергопотребления;

$r$  - ставка дисконтирования;

$T$  - период анализа.

## 2. Результаты

Для примера рассмотрим жилой дом, в котором проводятся две основные реконструкции:

### 1. Модернизация изоляции

Первоначальные затраты -  $C_{0,инсол} = 1\,670\,008$  рублей

Годовая экономия энергии -  $S_{инсол} = 208\,751$  рублей

Эксплуатационные расходы = 16700 рублей/год

### 2. Установка умного освещения:

Первоначальные затраты -  $C_{0,свет} = 835\,004$  рублей

Годовая экономия энергии -  $S_{свет} = 100\,200$  рублей

Эксплуатационные расходы = 8350 рублей/год

Предполагая ставку дисконтирования в 6% и период анализа в 20 лет, рассчитывается приведенная стоимость будущих сбережений и затрат для каждой меры. Подробные расчеты включают суммирование дисконтированных денежных потоков за 20 лет. Комбинированная СЖЦ для обеих мер определяется путем сложения первоначальных затрат и чистой приведенной стоимости эксплуатационных расходов за вычетом экономии[2].

Например, чистая приведенная стоимость (ЧПС) экономии энергии при изоляции может быть рассчитана следующим образом:

$$ЧПС_{инсол} = \sum_{t=1}^{20} \frac{2500}{(1,06)^t}$$

и аналогично для модернизации освещения. Сравнение совокупной ЧПС с первоначальными инвестициями показывает, является ли модернизация экономически эффективной в течение всего срока службы[3].

Закключение.

Анализ стоимости жизненного цикла энергоэффективных реконструкций в жилищно-коммунальном секторе показывает, что инвестиции в улучшенную изоляцию и интеллектуальное освещение могут принести долгосрочную финансовую экономию. Тщательно оценив первоначальные затраты в сравнении с дисконтированной эксплуатационной экономией, лица, принимающие решения, могут обосновать внедрение таких технологий.

## Список литературы:

1. Бакуменко, Л. П. Формирование индикаторов и анализ состояния жилищно-коммунального хозяйства в регионе / Л. П. Бакуменко, А. В. Зебрева // Учет и статистика. – 2021. – № 3(63). – С. 98-112. – DOI 10.54220/1994-0874.2021.63.3.011. – EDN DFVDBF.
2. Мутолапов, Р. Х. Анализ успешных практик и определение перспективных направлений внедрения инноваций в сферу жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации / Р. Х. Мутолапов // Вестник университета. – 2024. – № 11. – С. 43-51. – DOI 10.26425/1816-4277-2024-11-43-51. – EDN CBBLMW
3. Кудрявцева, Т. Ю. Анализ практики заключения контрактов жизненного цикла (КЖЦ) в



- сфере жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) / Т. Ю. Кудрявцева, А. Е. Схведиани // Государственно-частное партнерство в сфере транспорта: модели и опыт- 2024: Сборник тезисов докладов конференции, Санкт-Петербург, 24 мая 2024 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет, 2024. – С. 40-49. – EDN LWLCQA.
4. Эсетова А.М., Биярсланов А.А. Проблемы эффективного функционирования жилищно-коммунальных предприятий России// Академическая наука - проблемы и достижения: матер. XXXI Междунар. науч.-практ. конф. - Бенгалор, 2023. - С. 206-210.
5. Эсетова А.М., Биярсланов А.А. Совершенствование системы управления энергосбережением в жилищно-коммунальном секторе Экономика и предпринимательство.- 2022. - № 7 (144). - С. 1233-1237.

**УДК 332.1**

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА**

**Буттаев Артур Багдадулахович, аспирант**

Современная экономика, которая столкнулась с огромным количеством социально-экономических вызовов за последние несколько лет, усиление глобализации товарных потоков и необходимость повышения региональной конкурентоспособности усиливают роль транспортно-логистических систем. Повышение эффективности действующих ТЛС способствует сокращению логистических издержек, повышению инвестиционной привлекательности региона, стимулированию предпринимательской активности, а также интеграции регионов в международные экономические процессы. На сегодняшний день качественная оценка эффективности ТЛС приобретает особую значимость. Это инструмент, который позволяет принимать своевременные, качественные и обоснованные управленческие решения.

*Ключевые слова:* показатели эффективности, транспортно-логистическая система.

Цель данного исследования – это сформировать метод по оценке эффективности региональной транспортно-логистической системы. Это важная задача, которая призвана обеспечить эффективное выстраивание и дальнейшее функционирование ТЛС. В основе данной методологии лежит адаптация международных методик и учета региональных особенностей социально-экономического и инфраструктурного развития.

Методика формирования показателей эффективности транспортно – логистической системы региона должна обладать комплексным подходом и объединять признанные методологии в мировом опыте. Среди них можно выделить:

- LPI (Logistics Performance Index) — ориентирован на анализ операционной эффективности логистики;
- EMLI (Emerging Market Logistics Index) — направлен на оценку логистической инфраструктуры и инвестиционной среды;
- GCI (Global Connectedness Index) — определяет степень включенности региона в глобальные логистические и экономические связи.

Дополняющие инструменты:

- TCO (Total Cost of Ownership) — учёт совокупных затрат на протяжении жизненного цикла логистической системы;
- BSC (Balanced Scorecard) — сбалансированная система показателей логистической деятельности в разрезе процессов, клиентов, финансов и развития;
- KPI (Key Performance Indicators) — ключевые показатели эффективности логистиче-

ских операций и процессов управления.

Показатели оценки эффективности ТЛС должны отображать следующие важные показатели:

- Состояние и доступность всех видов транспортной инфраструктуры;
- Скорость, надежность и регулярность поставок;
- Уровень цифровизации логистических процессов и систем управления;
- Качество логистического сервиса и доступность логистических услуг;
- Компетентность кадров и наличие профильной инфраструктуры подготовки специалистов;
- Степень интеграции региона в межрегиональные и международные логистические цепочки;
- Эффективность взаимодействия субъектов логистической системы и органов власти.

Представленный подход может применяться для оценки потенциала региональной логистики при разработке стратегий и программ социально-экономического развития.

Так же данная методология может стать инструментом для обоснования крупных инвестиционных проектов в сфере логистики и транспорта.

Немаловажен и мониторинг функционирования существующих ТЛС с целью оптимизации и модернизации, где подобная методология может показать высокую эффективность.

Резюмируя, можно выделить следующие важные качества системы оценки эффективности ТЛС:

1. Эффективность ТЛС должна оцениваться с учетом прямых, косвенных и индуцированных эффектов.
2. Необходима дифференциация подходов к оценке в зависимости от уровня зрелости и специфики региона.
3. Интерпретация международных индексов и их адаптация к региональной специфике позволяет создать гибкий и комплексный инструментальный анализа.
4. Внедрение интегральной модели оценки ТЛС позволит повысить обоснованность управленческих решений и эффективность региональной логистической политики.

Разработанная модель может служить инструментом стратегического планирования и операционного контроля в сфере развития региональной логистической инфраструктуры и транспортной доступности.

#### **Список литературы:**

1. Буттаев А.Б., Эсетова А.М. Цифровая трансформации транспортно-логистической отрасли Российской Федерации. Механизм реализации стратегии социально-экономического развития государства. Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2024. С. 76-78.
2. Разворот на Юг и Восток / [Электронный ресурс]. -<https://transportrussia.ru/razdely/logistika/10397-razvorot-na-yug-i-vostok.html> (дата обращения: 27.03.2024).

**УДК 69.001.5**

### **ИННОВАЦИОННЫЕ ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: КАК ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПОСОБСТВУЮТ УСТОЙЧИВОСТИ**

**Гаджимагомедова Саида Гаджимагомедовна, ассистент**

В статье рассматривается влияние цифровых технологий на устойчивое развитие строительства, акцентируя внимание на их роли в повышении экологической устойчивости и энергоэффективности. Выявлены проблемы, связанные с недостатком коммуникации и квалифи-

цированных кадров в строительных организациях. В качестве решения предложены меры по улучшению взаимодействия и повышению квалификации специалистов, а также внедрение эффективных систем управления проектами.

*Ключевые слова:* квалификация работников, строительство, управление проектами, цифровые технологии.

На сегодняшний день управление проектами стало критически важным для выживания организаций на современном рынке, где производственные и инфраструктурные инвестиционные проекты характеризуются растущей сложностью и глобализацией. Сокращение сроков реализации, увеличение информационных потоков и структурные изменения в экономике создают дополнительные вызовы на фоне утраты квалификации работников и несовершенства технологий управления. В России ситуация усугубляется устаревшими методами управления строительством и подготовкой кадров, что приводит к значительным трудностям, особенно в подрядных организациях, однако нельзя однозначно утверждать, что сектор развивается медленно [1].

Таким образом, цель статьи заключается в исследовании влияния цифровых технологий на устойчивое развитие строительной отрасли, акцентируя внимание на их роли в улучшении экологической устойчивости и энергоэффективности.

Цифровые технологии существенно способствуют устойчивому развитию строительства, улучшая экологическую устойчивость и энергоэффективность. Анализ данных об экологическом воздействии позволяет оптимизировать ресурсы и снижать негативное влияние на природу. Цифровые решения в проектировании помогают создавать энергоэффективные и прочные конструкции. Таким образом, эти технологии не только совершенствуют процессы проектирования и строительства, но и ведут к созданию устойчивых и инновационных зданий и инфраструктуры [3,4].

Однако, строительные организации сталкиваются с двумя основными группами трудностей. Во-первых, генеральные подрядчики ощущают недостаток коммуникации, низкое качество информационной поддержки и нехватку квалифицированных кадров, что снижает эффективность их работы. Во-вторых, субподрядчики также сталкиваются с проблемами в коммуникации, нехваткой опытных менеджеров и низким уровнем подготовки. Эти факторы замедляют строительные процессы, отрицательно влияя на сроки и качество проектов. Для решения этих проблем необходимо улучшить взаимодействие, повысить квалификацию специалистов и создать эффективную систему управления проектами (рисунок) [2].

Таким образом, как показано на рисунке, инновационные практики управления проектами, основанные на цифровых технологиях, не только оптимизируют работу строительных организаций, но и способствуют созданию более устойчивых и эффективных систем в области строительства.

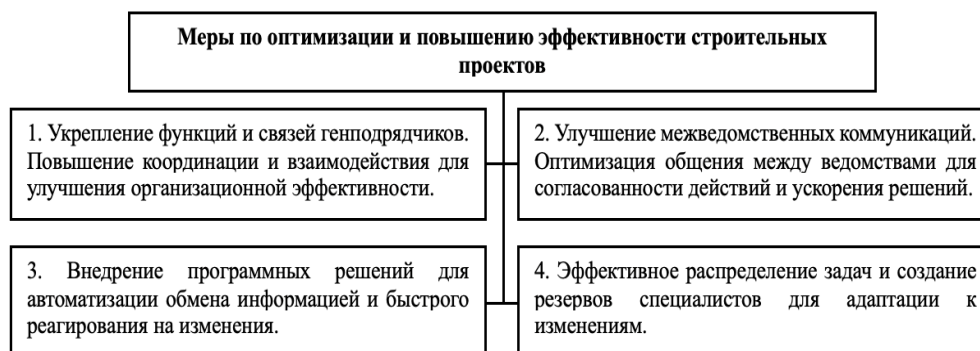


Рисунок – Меры по оптимизации и повышению эффективности строительных проектов

Следовательно, цифровые технологии значительно улучшают эффективность, прозрачность и устойчивость строительных проектов. Инновационные методы, такие как BIM, оптимизируют планирование и координацию. Интернет вещей (IoT) обеспечивает эффективный мониторинг ресурсов, а искусственный интеллект и машинное обучение помогают анализировать данные и предсказывать проблемы. Виртуальная и дополненная реальность улучшают визуализацию и обучение, в то время как дроны используются для аэрофотосъемки и инспекции. Все эти технологии интегрируют процессы и повышают продуктивность и безопасность строительства [5].

Цифровизация ключевых направлений строительства приносит значительный экономический эффект и изменяет облик отрасли. Компании, сосредоточенные на эффективности, снижении издержек и развитии клиентского сервиса, получают преимущества, так как технологии повышают производительность, безопасность и контроль на всех этапах – от проектирования до эксплуатации.

#### **Список литературы:**

1. Диндяев. М., Богач Е. Д. Современные технологии управления проектами в строительстве // Молодые ученые - развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). – 2022. – № 1. – С. 166-169.
2. Богач Е. Д., Диндяев В. М. Проблемы управления проектами в строительстве // Молодые ученые - развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). – 2022. – № 1. – С. 123-124.
3. Управление проектами в сфере недвижимости: ключевые аспекты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://apni.ru/article/8058-upravlenie-proektami-v-sfere-nedvizhimosti-kl> (дата обращения: 05.04.2025).
4. Ващенко Т. В. Цифровые технологии в строительной отрасли: проблемы и перспективы внедрения // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. №2. — URL: <https://esj.today/PDF/38FAVN224.pdf> (дата обращения: 05.04.2025).
5. Стратегия управления проектами в строительстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://platforms.su/articles/5181> (дата обращения: 05.04.2025).
6. Гаджимагомедова С.Г., Эсетова А.М. Практический опыт развития строительных организаций в условиях цифровой экономики. Механизм реализации стратегии социально-экономического развития государства. Сборник материалов XV Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2023. С. 142-146.

**УДК 339**

### **УКРЕПЛЕНИЕ ПОЗИЦИЙ РОССИИ В ВЕДУЩИХ СЕКТОРАХ МИРОВОГО ТОВАРНОГО РЫНКА**

**Эсетова Аида Махмудовна, д.э.н., профессор  
Гамзатов Гамид Тейибович, аспирант**

Рассматривается текущее состояние и перспективы участия России в мировом сырьевом рынке. Анализируются ключевые сектора, в которых Россия имеет конкурентные преимущества, оцениваются стратегические инициативы по укреплению рынка, а также рассматривается влияние санкций, логистики и технологического развития на ее глобальное позиционирование. Исследование завершается рекомендациями по повышению устойчивости и влияния России в основных товарных сегментах в условиях меняющегося геополитического ландшафта.

*Ключевые слова:* мировой товарный рынок, экспорт, энерго-

сители, металлы, удобрения, стратегическое позиционирование, санкции, глобальная торговля

Сырьевой сектор является важнейшей составляющей российской экономики, на него приходится значительная доля ВВП, экспортной выручки и доходов федерального бюджета. Россия входит в число крупнейших экспортеров нефти, природного газа, угля, пшеницы, удобрений и ряда металлов, включая палладий, никель и алюминий. Несмотря на такие проблемы, как экономические санкции и торговые барьеры, Россия продолжает играть центральную роль в глобальных поставках основных сырьевых товаров. Укрепление ее позиций в ведущих сегментах мирового сырьевого рынка является не только экономическим императивом, но и геополитической стратегией.

Россия входит в тройку крупнейших мировых производителей и экспортеров нефти и природного газа. Огромные запасы, государственные энергетические гиганты (например, «Газпром», «Роснефть») и стратегическая трубопроводная инфраструктура (например, «Сила Сибири», «Северный поток») поддерживают ее долгосрочное присутствие на мировых энергетических рынках.

Россия является ключевым игроком в мировом производстве:

1. Палладия - крупнейшего мирового поставщика.
2. Никель и алюминий - необходимы для производства аккумуляторов и промышленного использования.
3. Золото и платина - используются как в промышленности, так и в финансовой сфере.

Россия стала крупнейшим в мире экспортером пшеницы благодаря плодородным землям и инвестициям в агропромышленную инфраструктуру. Она также наращивает экспорт ячменя, кукурузы и масличных культур.

Российские компании, такие как «Уралкалий» и «ФосАгро», входят в число ведущих мировых производителей калийных, азотных и фосфорных удобрений - важнейшего сырья для мирового сельского хозяйства.

Санкции Запада ограничили доступ к финансовым рынкам, импорту технологий и некоторым торговым площадкам, что негативно сказалось на способности России поддерживать и модернизировать производственные мощности.

Смещение экспортных маршрутов из Европы в Азию требует масштабных инвестиций в портовую инфраструктуру, железные дороги (например, модернизация БАМа и Транссиба) и транспортные возможности.

Многие отрасли - особенно разведка и переработка нефти и газа - зависят от западных технологий. Импортозамещение и партнерство с незападными странами (например, Китаем, Индией) продолжается, но требует времени.

К стратегическим мерам можно отнести следующие инициативы:

1. Диверсификация направлений экспорта

Россия активно переориентирует свой экспорт на рынки Азии, Африки и Латинской Америки. Расширяются энергетические партнерства с Китаем, Индией и Турцией, при этом платежи все чаще осуществляются в национальных валютах.

2. Развитие внутренней переработки

Правительство поощряет переработку сырья внутри страны с целью повышения рентабельности экспорта и снижения зависимости от мировых рынков готовой продукции.

3. Государственная поддержка и инфраструктурные проекты

Национальные программы развития логистики, такие как «Восточный полигон» и «Северный морской путь», направлены на создание надежных транспортных коридоров и снижение зависимости от традиционных европейских рынков сбыта.

4. Инвестиции в инновации и устойчивое развитие

Научные исследования направляются на развитие технологий экологически чистого производства и оцифровку управления ресурсами (например, использование искусственного интеллекта в горнодобывающей промышленности), что повышает эффективность и соответ-

ствует международным стандартам ESG.

Однако у России есть и возможности для лидерства в новых сырьевых сегментах, которые проявляются в следующем:

1. Редкоземельные и стратегические минералы. В связи с ростом спроса на редкоземельные металлы, используемые в электронике и «зеленых» технологиях, Россия инвестирует в геологоразведку и перерабатывающие мощности, чтобы снизить глобальную зависимость от единственных поставщиков, таких как Китай.

2. Водород и «зеленая» энергетика. Россия оценивает свой потенциал в водородной экономике, в частности, в производстве голубого водорода с использованием природного газа и улавливания углерода. В настоящее время реализуются пилотные проекты и налаживается международное сотрудничество.

3. Цифровые товары и торговые платформы. Торговые системы на основе блокчейна и интеграция в финансовые сети БРИКС могут позволить России обойти доминирующие на Западе платформы и повысить прозрачность и эффективность.

Таким образом, Россия обладает сильным и разнообразным портфелем сырьевых активов, что выгодно отличает ее от других стран на мировых рынках. Однако, чтобы укрепить и усилить свое положение, страна должна преодолеть технологические, логистические и геополитические проблемы. Стратегическая диверсификация рынков, увеличение добавленной стоимости и модернизация производственной и транспортной инфраструктуры являются ключевыми приоритетами. Глобальный сдвиг в сторону многополярной торговли и растущий спрос на энергоносители, продовольствие и важнейшие минералы открывают перед Россией возможности играть более влиятельную роль в формировании будущего мирового сырьевого рынка.

#### **Список литературы:**

1. Лебедева А.А., Эсетова А.М. Перспективы развития внешнеторговой деятельности России. Механизм реализации стратегии социально-экономического развития государства. Сборник материалов XII Международной научно-практической конференции. под ред. Эсетовой А.М., Махачкала, 2020. С. 175-178

#### **УДК 338**

### **КОНЦЕПЦИЯ, ПРИНЦИПЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА BIM-ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

**Гордышев Игорь Александрович, к.э.н., доцент  
Гусейнов Алан Рамилевич, студент**

В статье рассматриваются концептуальные основы BIM, руководящие принципы его внедрения на предприятиях и стратегические преимущества, подчеркивая его роль в развитии сотрудничества, эффективности и долгосрочной стоимости. Доказано, что информационное моделирование зданий (BIM) стало преобразующей силой в архитектурной, инженерной и строительной отраслях (АЕС), переопределив способы концептуализации, реализации и управления построенной средой. В отличие от тради-

ционного автоматизированного проектирования (CAD), которое сосредоточено на геометрических представлениях, BIM объединяет многомерные данные, охватывающие геометрию, материалы, затраты и сроки, в целостную цифровую структуру.

*Ключевые слова:* информационное моделирование, цифровая структура, предприятие

По своей сути BIM - это процесс совместной работы, в котором используются цифровые инструменты для создания и управления информацией на протяжении всего жизненного цикла здания. Она выходит за рамки статичных 3D-моделей, встраивая в них действенные данные, позволяющие заинтересованным сторонам моделировать сценарии, прогнозировать результаты и оптимизировать решения. Например, BIM-модель может динамически обновлять смету расходов при изменении проекта или моделировать энергопотребление для повышения устойчивости. Такой подход, ориентированный на данные, превращает здания из физических конструкций во взаимосвязанные системы, где каждый компонент - от систем ОВКВ до электропроводки - связан с показателями эффективности и эксплуатационными параметрами.

Успешное внедрение BIM основывается на принципах, которые ставят во главу угла совместимость, сотрудничество и управление жизненным циклом. Интероперабельность гарантирует, что различные программные инструменты, используемые архитекторами, инженерами и подрядчиками, могут беспрепятственно обмениваться данными, избегая изолированности, которая препятствует эффективности. Например, интеграция BIM с системами планирования ресурсов предприятия (ERP) позволяет отслеживать бюджет в режиме реального времени, согласовывая рабочие процессы управления финансами и проектами. Сотрудничество - еще один краеугольный камень; BIM-платформы служат общей средой, где заинтересованные стороны вносят свой вклад, разрешают конфликты и согласовывают цели. Примером такого сотрудничества является обнаружение столкновений - процесс, при котором BIM выявляет пространственные конфликты между структурными и механическими элементами до начала строительства, что позволяет избежать дорогостоящих переделок.

Управление жизненным циклом расширяет сферу применения BIM за пределы строительства, включая эксплуатацию и техническое обслуживание. Предприятия используют BIM для создания цифровых двойников - виртуальных копий физических активов - для мониторинга производительности, планирования технического обслуживания и прогнозирования отказов. Например, больница может использовать свою BIM-модель для отслеживания срока службы оборудования или оптимизации энергопотребления, что позволит сократить эксплуатационные расходы на 20 % (McGraw Hill Construction, 2022).

Внедрение BIM дает многосторонние преимущества, в частности, в плане эффективности затрат, снижения рисков и устойчивости. Обеспечивая точное определение количества и автоматизированный расчет стоимости, BIM снижает потери материалов и превышение бюджета. Исследование, проведенное Национальным институтом строительных наук, показало, что в проектах, реализуемых с помощью BIM, на 40 % меньше заказов на внесение изменений, что дает значительную экономию. Снижение рисков еще больше усиливается благодаря предиктивной аналитике; подрядчики могут моделировать графики строительства при изменяющихся погодных условиях или ограниченности ресурсов, заблаговременно предупреждая задержки.

Не менее значительны преимущества в области устойчивого развития. BIM облегчает моделирование энергопотребления, позволяя проектировщикам оптимизировать изоляцию, освещение и интеграцию возобновляемых источников энергии. Офисное здание The Edge в Амстердаме, построенное с использованием BIM, достигло 98,4 % энергоэффективности благодаря использованию таких инструментов. Кроме того, BIM поддерживает принципы циркулярной экономики, каталогизируя материалы для будущего повторного использования, что соответствует глобальным целям ESG (Environmental, Social, and Governance).

Несмотря на убедительные преимущества BIM, предприятия сталкиваются с препятствиями при его внедрении. Первоначальные инвестиции в программное обеспечение, обучение и культурные изменения могут быть значительными. Сопротивление изменениям - обычное дело, особенно в организациях, привыкших к традиционным рабочим процессам. Однако поэтапное внедрение - начиная с пилотных проектов - может продемонстрировать окупаемость инвестиций и обеспечить внутреннюю поддержку. Например, Skanska, международная строительная компания, сократила сроки реализации проектов на 15 % после по-

степенного внедрения BIM в свои процессы, продемонстрировав заинтересованным сторонам ощутимые преимущества.

Таким образом, BIM представляет собой смену парадигмы в подходе предприятий к проектированию, строительству и управлению объектами. Его принципы сотрудничества, совместимости и интеграции на протяжении всего жизненного цикла способствуют формированию среды, в которой данные определяют процесс принятия решений, риски управляются заранее, а устойчивость ставится во главу угла. Несмотря на существующие проблемы, долгосрочные преимущества - экономия затрат, операционная эффективность и повышение конкурентоспособности - делают BIM критически важным активом для предприятий, ориентирующихся в сложностях современного строительства. По мере того как такие технологии, как IoT и AI, будут объединяться с BIM, его роль будет расширяться, что еще больше укрепит его в качестве краеугольного камня стратегии предприятия в строительной среде.

#### **Список литературы:**

1. Эсетова А.М., Лабазанова Д.Б. Критерии и показатели оценки эффективности внедрения информационной системы в управление строительной фирмы/ /Региональные проблемы преобразования экономики. 2018.- № 9(95).- С. 68-77.
2. Малаварга Н.С. Деваража, А.А. Семенов. Перспективы применения BIM для создания устойчивых и энергоэффективных зданий в различных климатических условиях. Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2025; 52(1):77-86. DOI:10.21822/2073-6185-2025-52-1-77-86

**УДК 332.1**

### **ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В СФЕРЕ УСЛУГ**

**Эсетова Аида Махмудовна, д.э.н., профессор  
Гусейнов Шамиль Нурмагомедович, аспирант**

Стремительное развитие цифровых технологий меняет сектор услуг, влияя на то, как организации управляют своими бизнес-процессами. В статье рассматривается роль цифровых инструментов, таких как облачные вычисления, искусственный интеллект (ИИ), системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) и роботизированная автоматизация процессов (RPA), в оптимизации эффективности, улучшении качества обслуживания клиентов и принятии решений на основе данных. Обсуждаются ключевые преимущества, проблемы внедрения и будущие тенденции с акцентом на такие отрасли, как здравоохранение, финансы, туризм и розничная торговля.

*Ключевые слова:* цифровые технологии, управление бизнес-процессами, сфера услуг, автоматизация, CRM, облачные вычисления, искусственный интеллект

Сфера услуг, охватывающая такие отрасли, как финансы, здравоохранение, образование, розничная торговля, туризм и развлечения, играет жизненно важную роль в современной экономике. По мере того как меняются ожидания клиентов и усиливается конкуренция, поставщики услуг должны постоянно адаптироваться и внедрять инновации. Цифровые технологии предлагают мощные инструменты для преобразования управления бизнес-процессами (BPM), позволяя организациям оптимизировать операции, повысить качество обслуживания и динамично реагировать на изменения рынка.

Облачные платформы предлагают масштабируемую инфраструктуру для размещения



приложений, хранения данных и поддержки совместной работы. Сервисные компании используют облачные инструменты BPM для централизации операций, снижения затрат на ИТ и повышения гибкости. В качестве примера можно привести решения «Программное обеспечение как услуга» (SaaS) для управления персоналом, финансами и логистикой.

ИИ улучшает BPM за счет предиктивной аналитики, оптимизации процессов и интеллектуальной автоматизации. В сфере обслуживания клиентов чат-боты и виртуальные помощники на базе ИИ сокращают время ожидания и обрабатывают рутинные запросы, а в здравоохранении алгоритмы ИИ помогают в диагностике и ведении пациентов. Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) объединяют данные о клиентах и предоставляют информацию о предпочтениях, поведении и отзывах. Это позволяет поставщикам услуг персонализировать предложения, автоматизировать маркетинговые кампании и более эффективно управлять взаимодействием с клиентами.

Роботизированная автоматизация процессов (RPA) подразумевает использование программных роботов для выполнения повторяющихся задач, основанных на правилах. В таких отраслях, как финансы и страхование, RPA автоматизирует ввод данных, обработку претензий и составление отчетов о соблюдении требований, высвобождая сотрудников для более важной работы.

Цифровые технологии улучшают качество обслуживания пациентов благодаря электронным медицинским картам (EHR), телемедицинским платформам и диагностике с помощью искусственного интеллекта. Автоматизация рабочих процессов снижает административную нагрузку и способствует более эффективному распределению ресурсов.

Банки и финансовые учреждения используют цифровые инструменты для выявления мошенничества, персонализированного финансового консультирования и мобильного банкинга. Автоматизация обеспечивает более быструю обработку транзакций и соблюдение нормативных требований.

Розничные компании используют цифровые платформы для управления запасами, оптимизации цепочек поставок и персонализации обслуживания клиентов. Аналитика данных помогает прогнозировать спрос, а инструменты дополненной реальности (AR) улучшают качество онлайн-покупок.

Системы онлайн-бронирования, туристические помощники с искусственным интеллектом и мобильные приложения оптимизируют путешествия клиентов. Данные из онлайн-отзывов и социальных сетей используются для улучшения качества обслуживания и повышения удовлетворенности гостей.

Преимущества цифровизации в сервисном BPM это операционная эффективность. Автоматизация сокращает количество ручных ошибок и ускоряет рабочие процессы. Сокращение расходов: цифровые инструменты снижают операционные и трудовые затраты.

Улучшение клиентского опыта: персонализация и быстрое предоставление услуг приводят к повышению удовлетворенности.

Повышение эффективности принятия решений: аналитика данных в режиме реального времени позволяет разрабатывать стратегии, основанные на фактах.

Масштабируемость и гибкость: облачные решения позволяют легко масштабировать и адаптировать систему.

К проблемам и барьерам внедрения цифровых технологий в сферу услуг можно отнести:

Пробелы в цифровой грамотности: сотрудникам может не хватать навыков для эффективного использования новых технологий.

Конфиденциальность и безопасность данных: работа с конфиденциальными данными клиентов требует строгих мер кибербезопасности.

Высокие первоначальные инвестиции: внедрение передовых цифровых систем может потребовать значительных первоначальных затрат.

Сложность интеграции: устаревшие системы могут быть несовместимы с современными цифровыми инструментами.

К перспективам развития цифровых технологий можно отнести:

Гиперавтоматизацию: слияние ИИ, RPA и машинного обучения приведет к сквозной автоматизации.

Пограничные вычисления и IoT: обработка данных в режиме реального времени ближе к источникам данных повысит оперативность предоставления услуг.

Развитие технологии блокчейн: особенно в таких отраслях, как финансы и логистика, блокчейн может обеспечить целостность и прозрачность данных.

Цифровые двойники и моделирование: используются для моделирования и оптимизации рабочих процессов обслуживания до их внедрения в реальный мир.

Таким образом, цифровые технологии революционизируют управление бизнес-процессами в сфере услуг. Используя такие инструменты, как искусственный интеллект, RPA, CRM и облачные вычисления, организации могут добиться большей эффективности, гибкости и клиентоориентированности. Чтобы в полной мере воспользоваться этими преимуществами, сервисные компании должны инвестировать в обучение персонала, кибербезопасность и стратегическое планирование цифровой трансформации. Постоянная интеграция инновационных технологий обещает сделать сектор услуг более отзывчивым, интеллектуальным и конкурентоспособным.

### **Список литературы:**

1. Эсетова А.М., Ефремов К. Принципы и последовательность реинжиниринга бизнес-процессов//Региональные аспекты повышения эффективности функционирования хозяйствующих субъектов на этапе рыночных преобразований : сб. науч. тр. регион. науч.-практ. конф. – Махачкала : ДГТУ, 2004. – 150 с.
2. Эсетова А.М., Исмаилова А.Р. Принципы функционирования и организации бизнес-процессов в интернет-магазинах// Механизм реализации стратегии пространственного развития государства: материалы VIII Международной научно-практической конференции, 18-19 октября 2016 г.- Махачкала: ДГТУ, 2016. - С.94-96.
3. Гусейнов Ш.Н., Эсетова А.М. Процессно-ориентированный подход к управлению бизнесом в сфере услуг. В сборнике: Механизм реализации стратегии социально-экономического развития государства. Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2024. С. 135-137.

**УДК 338.22.01**

## **ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В МИРЕ**

**Исмаилов Сабир Эльдерович, д.э.н., доцент  
Габибов Заур Гайирбиевич, студент**

В статье рассмотрены понятие цифровой экономики, а также ее влияние на современное общество. О том, как происходит автоматизация и роботизация и к чему это приводит. Особое значение предоставляется искусственному интеллекту, который в последние годы стремительно развивается, упрощая работу во многих сферах жизни общества.

*Ключевые слова:* экономика, цифровая экономика, искусственный интеллект, автоматизация, технологии, автоматизация, роботизация.

Современный мир переживает четвертую промышленную революцию, в основе которой лежит стремительная цифровизация всех сфер экономической деятельности.

Цифровая экономика – это новая парадигма хозяйствования, основанная на цифровых технологиях, интернете и данных. Она трансформирует традиционные отрасли, создает инновационные бизнес-модели и меняет глобальные рынки. Благодаря развитию искусственно-

го интеллекта (ИИ) и блокчейна объем мирового рынка значительно увеличивается. Если в индустриальную эпоху ключевыми факторами производства были труд и капитал, то сегодня главным экономическим ресурсом становятся данные. Их уникальность заключается в том, что в отличие от традиционных ресурсов, данные не убывают в процессе использования, а, напротив, приумножают свою ценность. Это коренным образом меняет экономическую динамику – цифровые активы демонстрируют возрастающую отдачу, что объясняет феноменальный рост капитализации технологических гигантов.

Трансформация затронула саму природу экономических отношений. Платформенные бизнес-модели разрушают традиционные цепочки создания стоимости, создавая принципиально новые рыночные структуры. Например, компания Uber, не владея традиционными активами (автотранспортом), становится одним из лидеров в своей отрасли за счет контроля над цифровыми платформами.

Главными составляющими цифровой экономики являются:

1. Электронная торговля (e-commerce). Покупки в интернете стали обычным делом. Например, Amazon доставляет свои товары до покупателей дронами.
2. Безналичные платежи. Деньги превращаются в «цифру». Так, в Швейцарии подавляющая часть платежных операций осуществляется безналичным путем.
3. Удаленная работа и цифровые профессии.
4. Большие данные и искусственный интеллект. Технологии анализируют наши привычки и помогают бизнесу. Например, интернет-платформы по просмотру фильмов и сериалов анализируют ваши предпочтения и на их основе составляют для вас рекомендации. То же самое и с алгоритмом в социальных сетях.

Рынок труда претерпевает болезненную, но неизбежную трансформацию. Цифровые технологии одновременно уничтожают и создают рабочие места, причем этот процесс носит асинхронный характер. Если автоматизация рутинных операций происходит стремительно, то создание новых высококвалифицированных рабочих мест требует времени. Это создает серьезные социальные напряжения и требует масштабных программ переобучения.

Международная торговля также кардинально меняется под влиянием цифровизации. Электронная коммерция стирает географические границы, позволяя даже небольшим компаниям выходить на глобальные рынки. При этом меняется сама структура торговли – всё большую долю занимают цифровые услуги и виртуальные продукты.

Геополитическое измерение цифровой экономики становится всё более значимым. Технологическое лидерство сегодня означает экономическое и политическое влияние завтра. Это объясняет остроту конкуренции между США и Китаем в области искусственного интеллекта. Одновременно развивающиеся страны рискуют оказаться в цифровой зависимости, если не смогут выработать собственные стратегии цифровой трансформации. В настоящее время автоматизация подмывает под себя не низкооплачиваемых работников, а специалистов со средней квалификацией, так как они имеют достаточно высокую зарплату, чтобы их выгодно заменить роботами. Но это относится к развитым странам. В бедных странах роботизировать и автоматизировать производство не выгодно. Кроме того, цифровая экономика несет в себе и зависимость человека от технологий – если отключат интернет, экономика может остановиться.

Не стоит забывать и о мошенниках. Не все люди идут в ногу со временем. Кто-то относится скептически к новым технологиям, кто-то просто не имеет желания углубляться в это и довольствуется только минимальными познаниями, не задумываясь о своей безопасности в интернете.

Таким образом, цифровая экономика – это не просто новый сектор хозяйства, а новая стадия экономического развития, сравнимая по своей значимости с первой промышленной революцией XVII-XIX вв. Её развитие создает как большие возможности для экономического роста и повышения благосостояния, так и серьезные вызовы, требующие скоординированных действий на глобальном уровне.

### Список литературы:

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-kontseptsii-i-izmerenie-tsifrovoy-ekonomiki/viewer>
2. <https://unctad.org/publication/digital-economy-report-2024>
3. Ли Кай-фу. Сверхдержавы искусственного интеллекта. Китай, Кремниевая долина и новый мировой порядок. 2019. // Издательство МИФ, С. 272.
4. Мэтью Болл. Метавселенная: как она меняет наш мир. 2023. // Издательство Альпина Паблишер, С.362.
5. Э. Бринолфссон Э., Макафи Э. Искусственный интеллект в цифровой экономике. 2023. // Издательство Альпина Паблишер, С.384.
6. Майер-Шенбергер В., Рамашер К. Экономика данных: новый капитал. 2023. // Издательство Corpus, С.298.

УДК 338.22.01

## ТРАНСФОРМАЦИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ: ОТ СЫРЬЕВОЙ ЗАВИСИМОСТИ ДО ИННОВАЦИЙ

Исмаилов Сабир Эльдерович, д.э.н., доцент  
Юсуфов Сулейман Зербалиевич, студент

В данной статье анализируется трансформация российской экономики от сырьевой модели к инновационной. Рассматриваются недостатки сырьевой зависимости, препятствующие устойчивому развитию, и анализируются предпринимаемые шаги по диверсификации экономики и стимулированию инноваций, включая государственную поддержку, развитие инфраструктуры и кадровый потенциал. Выделены ключевые вызовы, такие как низкий уровень доверия к институтам, коррупция и регуляторная неопределенность, сдерживающие инновационное развитие. Подчеркивается потенциал России для инновационного роста и необходимость консолидации усилий государства, бизнеса и общества для успешной трансформации. Статья подчеркивает, что переход к инновационной экономике является ключевым условием устойчивого развития и повышения конкурентоспособности России в глобальном мире.

*Ключевые слова:* сырьевая модель, экономика, устойчивое развитие.

Российская экономика на протяжении многих лет оставалась в значительной степени зависимой от экспорта сырьевых ресурсов, таких как нефть и газ. Экспорт нефти, газа и других природных ресурсов являлся основой государственного бюджета и определял траекторию развития страны. Однако, в современном мире, где технологический прогресс и инновации играют ключевую роль в глобальной конкуренции, стало очевидным, что чрезмерная зависимость от сырья не обеспечивает устойчивый и долгосрочный рост. Эта зависимость формировалась в условиях богатых природных запасов, но также подвергала страну рискам, связанным с колебаниями цен на мировых рынках. Однако в последние годы наблюдается стремление к трансформации экономики, направленное на снижение сырьевой зависимости и развитие инновационных секторов.

С момента распада Советского Союза в 1991 году российская экономика столкнулась с множеством вызовов. В начале 2000-х годов, благодаря росту цен на нефть, страна смогла восстановить экономическую стабильность и начать наращивать свои золотовалютные резервы. Однако, несмотря на этот рост, структура экономики оставалась однобокой. Сырьевой

сектор продолжал доминировать, что создавало уязвимость перед внешними экономическими шоками.

В ответ на вызовы, связанные с экономической зависимостью от сырья и внешними санкциями, правительство России начало предпринимать шаги для стимулирования инновационного развития. Программы, направленные на поддержку высоких технологий, стартапов и исследовательских инициатив, стали частью государственной стратегии. Одним из примеров является создание технопарков и кластеров, таких как Сколково, которые призваны объединить ученых, предпринимателей и инвесторов для разработки новых технологий.

Ключевым аспектом трансформации экономики является инвестиция в образование и научные исследования. Россия располагает высоким потенциалом в области науки и инженерии, однако для его реализации необходимо создать условия для коммерциализации научных разработок. Программы по повышению квалификации кадров и поддержка научных исследований становятся важными элементами государственной политики.

Среди успешных примеров можно выделить развитие IT-сектора. Компании, такие как Yandex и Kaspersky Lab, демонстрируют, что Россия может стать конкурентоспособной на международной арене в области технологий. Кроме того, в последние годы наблюдается рост интереса к биотехнологиям, экологическим технологиям и другим инновационным отраслям.

Несмотря на определенные успехи, процесс трансформации российской экономики от сырьевой зависимости к инновациям сталкивается с рядом серьезных вызовов. Низкий уровень доверия к институтам власти, коррупция, непредсказуемость регуляторной политики и недостаточная развитость финансовой системы – все это сдерживает инвестиции в инновационные проекты и затрудняет развитие высокотехнологичных отраслей.

Трансформация российской экономики от сырьевой зависимости к инновациям — это сложный и многогранный процесс. Он требует времени, инвестиций и усилий со стороны государства, бизнеса и общества. Однако с учетом текущих глобальных тенденций и внутренней необходимости диверсификации экономики, переход к более устойчивой модели развития становится не только желательным, но и жизненно важным для будущего страны. Успешная трансформация российской экономики от сырьевой зависимости к инновациям позволит обеспечить устойчивый экономический рост, повысить уровень жизни населения и укрепить позиции России в глобальной экономике. Это сложный и долгосрочный процесс, требующий консолидации усилий государства, бизнеса и общества, но результаты, безусловно, стоят затраченных усилий. Успех этой трансформации зависит от способности России адаптироваться к новым вызовам и использовать свой научный потенциал для создания конкурентоспособной экономики.

### **Список литературы:**

1. Цыплаков А.Н. Привлечение венчурных инвестиций для роста инновационного развития // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2015. № 1-2. С. 3-4.
2. Мещерякова О.К., Мещерякова М.А., Каминский С.М. Программа стимулирования венчурной активности в развитие сквозных цифровых технологий больших данных и блокчейна // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2019. Т. 16. № 7. С. 29-32
3. Василенко О.А. Развитие рынка венчурных инвестиций в России // Финансовый менеджмент. 2019. № 2. С. 20-28
4. Дементьев К.И. Анализ мирового опыта применения искусственного интеллекта для оптимизации бизнес-процессов предприятий // Управленческое консультирование. 2023. № 1 (169). С. 107-120
5. Идзиев Г.И. Институты развития как инструмент модернизации экономики региона // Региональные проблемы преобразования экономики. 2021. № 2 (124). С. 75-82

## АДАПТАЦИЯ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОРГАНАХ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Куршиева Нурисат Магомедовна, к.э.н., доцент

Амирханов Ахмед Абдулпатахович, студент

Демин Николай Борисович, студент

В условиях быстро меняющегося социально-экономического и политического контекста успешная интеграция новых кадров в профессиональную среду становится ключевым фактором для устойчивого развития государственной службы. В пределах данного тезиса рассматриваются основные этапы адаптации, психологические и организационные аспекты, а также роль программ наставничества и непрерывного обучения в процессе адаптации молодых специалистов. Особое внимание уделяется влиянию корпоративной культуры и поддержки со стороны более опытных коллег на формирование профессиональной идентичности и мотивации новых сотрудников.

*Ключевые слова:* адаптация, молодые специалисты, государственное и муниципальное управление, этапы адаптации, психологические аспекты, организационные аспекты

Адаптация молодых специалистов в органах государственного и муниципального управления становится актуальной темой в контексте современных вызовов, стоящих перед обществом и государственными структурами. Задача успешной социализации новых сотрудников становится особенно важной, поскольку они должны не только усвоить свои функции, но и адаптироваться к сложной системе межличностных взаимодействий и политических реалий в государственном секторе. Именно поэтому необходимо рассмотреть основные этапы адаптации молодежных специалистов в органах государственного и муниципального управления, которые включают в себя:

1. *Предвходящий этап:* на данном этапе происходит подготовка молодого специалиста к вступлению в новую организацию. Это может включать изучение информации о структуре, функциях, культуре и ценностях организации.

2. *Этап введения (индукции):* включает процедуру приветствия и введения нового сотрудника в коллектив. Важными аспектами являются ознакомление с внутренними регламентами, структурой организации, основными задачами и проектами, а также знакомство с коллегами и руководством.

3. *Этап адаптации:* на этом этапе молодой специалист начинает активно выполнять свои функции. Основное внимание уделяется решению профессиональных задач, взаимодействию с коллегами и освоению рабочего процесса. Молодые сотрудники могут испытывать стресс, связанный с новыми обязанностями и требованиями, поэтому важно обеспечить поддержку со стороны команды и руководства.

4. *Этап интеграции:* на данном этапе молодые специалисты начинают выполнять свои обязанности более уверенно и эффективно. Они начинают активно участвовать в рабочих процессах, проектах, а также в жизни коллектива. Важно, чтобы новые сотрудники чувствовали себя частью команды, что способствует формированию их профессиональной идентичности и укреплению мотивации.

5. *Этап оценки:* завершающий этап, который включает в себя обратную связь и оценку результатов адаптации. Работодатели могут проводить встречи с новыми специалистами для обсуждения их впечатлений, уровня удовлетворенности и дальнейших карьерных планов. Это позволяет не только выявить успешность адаптации, но и внести коррективы в адаптационные процессы для будущих сотрудников. [2]

Исходя из этапов адаптации выявляются психологические аспекты восприятия:

1. *Стресс и тревожность*: важно создать поддерживающую атмосферу, которая будет снижать уровень тревожности и помогать в преодолении стресса.
2. *Социальная поддержка*: наставничество, регулярная обратная связь и возможности для взаимодействия с более опытными специалистами помогают новым сотрудникам чувствовать себя более уверенно и интегрированно в коллектив.
3. *Профессиональное самоопределение*: молодые специалисты должны понимать, как их роли соответствуют целям и ценностям организации, что может поддерживать их мотивацию и стремление к карьерному росту.
4. *Адаптация к культуре организации*: Каждый коллектив имеет свою уникальную культуру, выражающуюся в нормах, ценностях и традициях. Способность молодого специалиста интегрироваться в эту культуру может влиять на его эффективность работы и удовлетворенность от исполнения своих обязанностей.

В соответствии с психологическими аспектами адаптации необходимо выделить организационные аспекты, основанные на:

1. *Программах наставничества*: создание структурированных программ наставничества позволяет новым специалистам получать поддержку от более опытных сотрудников.
2. *Обучающих программ*: введение регулярных обучающих программ, семинаров и тренингов помогает молодым специалистам повышать свои профессиональные навыки, что способствует их более быстрой адаптации и повышению уверенности в своих силах.
3. *Обратной связи и оценки производительности*: установление регулярных процессов обратной связи позволяет отслеживать прогресс адаптации молодых специалистов, выявлять проблемы на ранней стадии и вносить необходимые коррективы.
4. *Корпоративной культуры*: создание положительной корпоративной культуры, способствующей вовлечению и поддержке новых сотрудников, может значительно облегчить процесс адаптации. Важными элементами являются открытость, доверие и сотрудничество в команде.
5. *Стратегического планирования кадровой политики*: разработка четкой кадровой стратегии, включающей планы по адаптации, обучению и развитию молодых специалистов, поможет органам управления не только в решении текущих задач, но и в подготовке и удержании квалифицированных кадров в будущем. [1]

Таким образом, создание условий для успешной интеграции молодых специалистов в органы государственного и муниципального управления требует комплексного подхода, сочетающего внимание к психологическим потребностям и строгую организационную структуру. Такой подход обеспечит не только более эффективное освоение новыми специалистами своих обязанностей, но и формирование устойчивых рабочих отношений внутри коллектива, что, в свою очередь, повысит общую производительность и качество предоставляемых услуг.

### **Список литературы:**

1. Иванова Наталья Львовна, Климова Анна Викторовна Адаптация молодых специалистов на государственной службе // Вопросы государственного и муниципального управления. 2018. №4. URL: [https:// cyberleninka.ru/article/n/adaptatsiya-molodyh-spetsialistov-na-gosudarstvennoy-sluzhbe](https://cyberleninka.ru/article/n/adaptatsiya-molodyh-spetsialistov-na-gosudarstvennoy-sluzhbe)
2. Чернов Дмитрий Валерьевич Модель социально-профессиональной адаптации молодых специалистов государственной и муниципальной службы // Наука, техника и образование. 2017. №5 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-sotsialno-professionalnoy-adaptatsii-molodyh-spetsialistov-gosudarstvennoy-i-munitsipalnoy-sluzhby>

## ЭФФЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И РАЗВИТИЮ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ

Куршиева Нурисат Магомедовна, к.э.н., доцент  
Мурадова Зульфия Нурислановна, студент

Статья рассматривает оценку деятельности государственных гражданских служащих с использованием компетентностного подхода. В ходе работы осуществляется детальный анализ теоретических аспектов компетентности, а также выявляются основные преимущества и ограничения данного подхода в контексте оценки персонала.

*Ключевые слова:* компетентностный подход, оценка деятельности, государственная служба, критерии оценки, методы оценки, профессиональные компетенции, эффективность управления, стандарты компетентности, квалификационные требования.

Оценка эффективности работы государственных гражданских служащих играет важную роль в управлении человеческими ресурсами в государственном секторе. [3] В современных условиях становится все более значимым компетентностный подход, который не только оценивает профессиональные знания, навыки и достижения персонала, но и учитывает личностные качества, мотивацию, потенциал и способность к развитию. Этот подход обеспечивает более глубокую оценку соответствия сотрудников своим должностям, их способности к адаптации к изменяющимся условиям работы и инициативе в решении сложных профессиональных задач. В настоящее время важность данной темы обусловлена повышением требований к качеству государственных услуг.

Необходимость улучшения работы государственного аппарата, изменение функций государства в условиях процессов глобализации и цифровизации делает особенно важным развитие системы оценки государственных служащих. Это способствует повышению их профессионализма, ответственности, эффективности выполнения возложенных обязанностей, а также укрепляет доверие общества к ним.

Компетентностный подход представляет собой современную модель оценки и формирования профессиональных качеств, которая акцентирует внимание на совокупности знаний, умений, личностных качеств и способностей, необходимых для успешного выполнения профессиональных задач. Это не просто набор требований к сотруднику, а комплексный подход, который рассматривает личность и профессионализм специалиста как взаимосвязанные элементы.

В контексте государственной службы данный подход приобретает особую значимость, ведь именно от эффективности работы государственных служащих зависит качество управления и обслуживания населения. Компетентностный подход находит отражение не только в формальных квалификационных требованиях, но и в более глубоких аспектах, таких как способность служащего адаптироваться к изменениям, управлять стрессом, работать в условиях неопределенности и принимать обоснованные решения. [1]

Адаптивность становится ключевым элементом, поскольку государственный сектор часто сталкивается с изменяющимися политическими, экономическими и социальными условиями. Способность оперативно реагировать на вызовы и находить оптимальные решения в кризисных ситуациях – это тот навык, который сегодня востребован в государственной службе. Компетентностный подход позволяет выявлять и развивать эти навыки у кадрового состава, обеспечивая подготовку профессионалов, способных не только выполнять поставленные задачи, но и эффективно рассматривать альтернативные действия в условиях изменений, которые могут происходить в короткие сроки.

Саморазвитие также играет важную роль в рамках компетентностного подхода. Госу-



дарственные служащие должны быть готовыми к постоянному обучению и улучшению своих навыков. Это включает в себя как формальное образование, так и неформальное — участие в коллегиальных встречах, семинарах, тренингах и проектах. Важно создать систему, которая побуждает сотрудников к самосовершенствованию, что в конечном итоге способствует повышению их профессиональной компетентности.

Также, принятие и реализация решений в изменчивых условиях требует от государственных служащих навыков критического мышления и оценки рисков. Компетентностный подход включает в себя развитие этих навыков через практические задания, кейс-методы и другие формы обучения, которые максимально приближены к реальным ситуациям государственной службы. [3]

В сфере государственной службы данный подход способствует формированию профессионального сообщества, способного постоянно обновлять свои знания и навыки, адаптироваться к изменениям в обществе и государственном управлении. Компетентностный подход делает упор на стратегическом развитии кадрового потенциала, что особенно важно в контексте глобальных вызовов и повышенных требований к качеству работы государственного аппарата, поскольку государственная служба сталкивается с растущими требованиями со стороны граждан и общества в целом. В условиях быстрого технологического прогресса и динамичных социальных изменений, специалисты должны обладать не только глубокими профессиональными знаниями, но и рядом универсальных компетенций, таких как аналитическое мышление, креативность, коммуникационные навыки и способность к работе в команде.

Кроме того, компетентностный подход подчеркивает важность непрерывного обучения и профессионального роста. Государственные служащие должны быть готовы к постоянному обновлению своих знаний в свете новых нормативных актов, технологий и методов работы, что требует создания эффективных программ подготовки и повышения квалификации.

Важным аспектом является также формирование культуры инноваций и открытости в государственной службе, что позволит легче интегрировать новые идеи и решения для повышения эффективности управления. Это, в свою очередь, будет способствовать улучшению качества услуг, предоставляемых гражданам, и повышению доверия к государственным институтам. [2]

В заключение, применение компетентностного подхода оказывает значительное воздействие на функционирование государственной службы, способствуя улучшению ее результативности и уровня качества, развитию профессионализма в анализе и использовании разнообразных методик. Важность этого процесса объясняется потребностью гарантировать высокую эффективность выполнения должностных обязанностей и постоянного расширения компетенций персонала.

### **Список литературы:**

1. Таиров, И. (2023). Оценка деятельности государственных гражданских служащих в контексте компетентностного подхода. Взаимодействие науки и общества – путь к инновационному развитию, 1(1), 136–146.
2. Васильева, И.А., & Петрова, Д.С. (2020). Современные методы оценки персонала в организациях государственной службы. Вестник государственного управления, 3(15), 112-119
3. Волкова В.В. Государственная служба: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Государственное и муниципальное управление» и «Юриспруденция» / Волкова В.В., Сапфинова А.А. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 207 с. — ISBN 978-5-238-01741-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81755.html>

## ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНА

Магомедова Татьяна Викторовна, к.э.н., доцент  
Нурмагомедова Сарижат Сайдимировна, магистрант  
Гаджиева Мадина Шapieвна, магистрант

Цифровые технологии компаний обеспечивают конкурентоспособность на рынке, приобретают новые источники дохода и трансформируют стратегии управления. Компании получили больше возможностей для выхода на глобальные рынки и доступа к товарам и услугам в любой стране мира. Проведен анализ влияния цифровых технологий на стратегическое управление компаниями.

*Ключевые слова:* цифровые технологии, цифровая трансформация бизнеса, корпоративное управление, стратегический менеджмент, цифровые бизнес-стратегии.

Цифровые технологии динамично внедряются в сферу услуг, торговли, финансов, образования и государственного управления. Положительные последствия этой интеграции значительны и для частного сектора. Преимущества цифровых технологий очевидны и включают в себя следующее: снижение затрат на транзакции (онлайн-сервисы намного дешевле), стратегии управления, которые включают цифровые каналы связи с заинтересованными сторонами. Кроме того, компании получили больше возможностей для выхода на мировые рынки и доступа к товарам и услугам по всему миру, что определяет их стратегические приоритеты развития и обеспечивает масштабируемость операций.

При необходимости продукция может быть быстро модифицирована более инновационным образом в соответствии с дополнительными требованиями заказчика. Передовые технологии, которые постоянно совершенствуются и применяются на практике, оказывают существенное влияние на стратегическое управление компаниями. В результате такого влияния корпоративное управление трансформируется, и одним из его ключевых компонентов является подсистема управления цифровыми изменениями.

Влияние цифровых технологий на стратегическое управление предпринимательской деятельностью в первую очередь проявляется в распространении цифровых систем управления предприятиями и развитии больших данных для анализа огромных объемов данных. Это влияние также проявляется в электронной коммерции, использовании робототехники и технологий нейронных сетей в деловой практике компаний всех размеров и отраслей. Цифровизация создает значительные преимущества для компаний в сроки реализации выбранных стратегий. Поэтому все больше компаний стремятся внедрять цифровые бизнес-стратегии или интегрировать их в устойчивое развитие.

Широкое внедрение современных технологий и систем управления положительно влияет на качество обслуживания, клиентскую поддержку и информационную поддержку руководителей предприятий.

Результаты исследований показывают, что преимущественно небольшие фирмы, возглавляемые менеджерами с высшим образованием, в большей степени используют цифровые технологии. В то же время крупные компании демонстрируют более низкий уровень использования социальных сетей в физическом и экономическом плане. Опрос малых и средних предприятий в Бельгии демонстрирует очевидные преимущества внедрения маркетинговых стратегий, ориентированных на рынок, с использованием интернет-технологий. Цифровые решения и интернет-технологии должны быть интегрированы с традиционным стратегическим маркетингом, что в конечном итоге помогает выстраивать долгосрочные отношения с клиентами. Среди ключевых преимуществ - возможность получать исчерпывающую инфор-

мацию о потребностях клиентов и целевой аудитории, а также разрабатывать продукты, соответствующие требованиям рынка.

Следовательно, компании могут реагировать на изменения рынка и более эффективно обслуживать своих клиентов. Компании разрабатывают целевые маркетинговые стратегии, понимая поведение клиентов на основе данных.

В целом, цифровые технологии сочетают цифровой и традиционный маркетинг, обеспечивая совместное формирование ценности продуктов и услуг, а также стоимости бизнеса компаний.

Менеджмент является одним из наиболее важных факторов в деятельности и развитии предприятий в наше время. Переход мировой экономики к быстрому развитию и практическому применению цифровых технологий создал новую модель экономических отношений и привел к значительным изменениям в практике управления. На современных предприятиях бизнес-процессы и управление претерпевают цифровую трансформацию. Это меняет концепции, подходы, методы и инструменты стратегического управления, а также все более активное использование цифровых бизнес-стратегий. Классические методы управления индустриальными обществами устарели, уступив место новому типу менеджмента, культуры и организации, который некоторые ученые называют гибким менеджментом.

Цифровые технологии обеспечивают гибкость и адаптивность в управлении, поскольку ускоряют поток информации, обмен данными, знаниями и сведениями о предпочтениях потребителей, поведении, спросе, предложении, конкурентах, поставщиках и т.д. Под влиянием цифровых технологий формируется новая парадигма и концепция управления. Технологические достижения в области менеджмента оказали значительное влияние на формирование этой новой парадигмы управления. Например, искусственный интеллект и новые технологии, такие как виртуальные помощники и чат-боты, могут выполнять различные операции и функции менеджеров более низкого уровня, такие как сбор, обработка и анализ данных в режиме реального времени. Автоматизация рутинных задач освобождает время менеджеров для того, чтобы они могли сосредоточиться на решении стратегических задач, характер которых также меняется.

Цифровая экономика в скором времени охватит значительную часть мировой экономики. Появление Интернета, мобильных телефонов и другие средства сбора, хранения, анализа и доставки информации обеспечивает быстрое, точное и эффективное распространение данных в цифровой форме. Широкое внедрение и ассимиляция цифровых технологий для создания, обработки, обмена и передачи информации и данных представляют собой процесс оцифровки социально-экономической системы, включая корпоративную систему.

Необходимо также отметить, что цифровизация социально-экономических процессов региона имеет как положительные стороны, так и определённые риски, связанные с необходимостью изменения и внутренней перестройки бизнес-процессов, а также изменением роли человека в новой электронной среде. В условиях цифровизации появляется проблема повышения квалификации кадров, которым становится необходимо получать новые навыки и компетенции, необходимые для работы в новой информационной среде.

### **Список литературы:**

1. Айдаева С.А., Амирова А.Х., Куловская Д.П. Цифровые технологии в здравоохранении России: возможности и преимущества использования // Проблемы теории и практики управления развитием социально-экономических систем: материалы XIX всероссийской научно-практической конференции, Махачкала, 27–28 ноября 2023 года. – Махачкала: Дагестанский государственный технический университет, 2024. – С. 21-27.
2. Зубарев С.М. Правовые риски цифровизации государственного управления // Актуальные проблемы российского права. – 2020. – №6. – С. 23- 32.
3. Карцхия А.А. Цифровизация в праве и правоприменении // Мониторинг правоприменения. – 2018. – №1. – С. 36-40.

Муллахмедова Светлана Сергеевна, к.э.н., доцент  
Мурсалов Магомедрасул Ферзалиевич, магистрант

Цифровая трансформация, являющаяся одной из национальных целей РФ, включает цифровую трансформацию государственного и муниципального управления. Управление этими процессами должно происходить с учётом региональных особенностей субъектов РФ, существующих диспропорций в их цифровом развитии и быть направлено на преодоление цифрового неравенства, устранение которого является краеугольным камнем в построении цифровой экономики страны

*Ключевые слова:* цифровизация, цифровая трансформация, цифровые технологии, цифровые платформы, цифровизация государственного и муниципального управления

Закономерно, что цифровая трансформация выступает одним из важных инструментов в развитии различных сфер деятельности, включая государственное и муниципальное управление. В свете ускоренного развития информационных технологий и цифровых инноваций РФ сталкивается с необходимостью адаптировать свои государственные и муниципальные структуры к требованиям современного цифрового общества. Так, одной из пяти национальных целей развития РФ на период до 2030 года определена цифровая трансформация [2].

Развитие цифровых государственных услуг и госданных, составляющих основу федерального проекта «Цифровое государственное управление», основано на эффективной реализации других проектов, направленных на обеспечение доступа в интернет и мобильную связь, на формирование новых навыков и цифровых профессий, на обеспечение безопасности цифровых данных и на развитие новых цифровых решений и технологий. В силу природно-климатических, социально-экономических и географических особенностей регионов цифровизация государственного и муниципального управления в них проходит неравномерно. Управление этими процессами и достижение национальных целей связано с учетом региональных особенностей цифровизации государственного и муниципального управления.

Цифровые технологии [1] создают «новый тип общественных отношений, которые требуют гармонизации, конгруэнтности деятельности публичной власти». Направления и инициативы цифровой трансформации на уровне государства достаточно разнообразны, к ним относят развитие электронного правительства и цифровой экономики, умных городов и цифрового общества, направленные на создание новых цифровых структур – цифровых экосистем, платформ, порталов, систем, сервисов и суперсервисов. Все они направлены на обеспечение устойчивого развития, повышение качества и уровня жизни населения.

Когда цифровой разрыв между регионами становится принципиально непреодолимым, представители информационно бедных регионов или социальных групп оказываются в «другой Вселенной» с точки зрения своих экономических и социальных возможностей. Непреодолимое отставание в развитии цифровой жизни в городе может привести к потере наиболее инновационных, динамичных и мобильных жителей.

Ключевыми проблемами применения ИТ для поддержки государственного управления по результатам в России являются то, что разработка отдельных АИС для каждого инструмента управления привела к росту транзакционных издержек государственных органов; используемые в сфере управления АИС в основаны на ручном вводе данных, что повышает риск искажений информации; используемые АИС слабо интегрированы между собой; аналитика сводится к расчету степени достижения показателей.

Сегодняшняя цель цифровизации государственного управления мало учитывает воз-

возможности использования цифровых технологий для повышения результативности органов власти. Индекс отражает состояние процессов цифровизации в субъектах РФ, уровень использования в регионе потенциала цифровых технологий во всех аспектах хозяйственной деятельности, бизнес-процессах, продуктах, сервисах и подходах к принятию решений. В десятке регионов-лидеров в 2024 г, в которых активнее всего внедрялись комплексные проекты по цифровой трансформации вошли Белгородская область, Республика Татарстан, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Челябинская область, Свердловская область, Московская область, Новосибирская область, Оренбургская область, Сахалинская область. [3]

Основные проблемы в регионах РФ по цифровизации государственного управления являются бюрократизация процесса внедрения цифровых технологий и неравномерность территориального развития.

Таким образом, цифровой разрыв российских регионов в большей степени определяется именно спросом – потребностями и запросами жителей, чем услугами и сервисами поставщиков и провайдеров, то есть предложением. Критичными для развития полноценной цифровой экосистемы оказались цифровые навыки и компетенции жителей тех или иных территорий.

В связи с этим региональным администрациям, бизнес-лидерам и лидерам общественного мнения стоит развивать цифровой спрос, формировать у населения навыки и компетенции в области эффективного использования цифровых платформ и систем, повышать качество человеческого капитала и творческую инновационную среду. Но не упускать из вида и проблему цифрового предложения – проводя эксперименты, предлагающие потребителям разные бизнес-модели, и обеспечивая конкурентоспособность продуктов. При всей ясности такой архитектуры программы цифровизации реализовать ее нелегко, а на немедленный результат рассчитывать не приходится. Вторичная цифровизация отличается от более ранних стадий, которые требовали инвестиций в инфраструктурные проекты для расширения интернет-доступа и давали быстрый и легко измеряемый эффект. Теперь задачи региональных политиков, стремящихся к преодолению цифрового разрыва, намного сложнее.

Таким образом, информационное обеспечение служит одной из форм фиксации и передачи как уже существующих, так и вновь возникающих знаний в области государственного управления.

Стремительное развитие процессов глобализации и совершенствование информационных технологий в последние десятилетия привели к признанию за информацией роли важнейшего средства организации и регулирования жизни людей, в том числе на государственном уровне. Информационное обеспечение служит одной из форм фиксации и передачи как уже существующих, так и вновь возникающих знаний в области государственного управления.

Эффективность принимаемых государственных решений находится в зависимости от качества полученной информации и методов обработки этой информации. Так как государственное управление является сложной неоднородной системой, то и источники информационного обеспечения соответствующей деятельности тоже неоднородны.

#### **Список литературы:**

1. Мазолин А.В. Информационная политика органов власти / А.В. Мазолин. Екатеринбург, 2019. - 90 с.
2. Попов В.Д. Государственная информационная политика: состояние и проблемы формирования / В.Д. Попов. М.: Изд-во РАГС, 2019. - 301 с.
3. Почти половина российских регионов вошла в топ рейтинга РЦТ за 2024 год Режим доступа: <https://news.egov.itmo.ru/25-02-28-128.html> (дата обращения 21.03.2025)

**Мурадова Зарема Рамазановна, к.э.н., доцент**  
**Самадова Дженнет Магомедмуратовна, студентка**

Проведен анализ рынка страховых услуг в России. Страхование рассмотрено как социальный институт, способствующий снижению социальных рисков в современных динамичных условиях, который способен обеспечивать гражданам определенное чувство безопасности и защиты от техногенных, экологических, производственных и бытовых опасностей.

*Ключевые слова:* страхование, страховые компании, страховой рынок.

Одной из основных тенденций развития рынка страховых услуг в России является снижение количества участников этого рынка со стороны предложения. С каждым годом страховых компаний в России все меньше. В 2009 году их было 680, в 2019 году - 175, а в конце 2020 года осталось 160. Почему же это происходит? Страховой рынок России сконцентрирован в руках крупных компаний и экосистем. На топ-10 страховых компаний приходится 73% объемов страховой премии в секторе страхования иного, чем страхование жизни (в 2015 году было около 50%), а на долю 20 крупнейших — 90%. И концентрация будет расти благодаря сокращению количества страховых компаний, начавшемуся с 2008 года.[5]

Количество действующих страховых организаций в РФ за годовой период — с конца 1-го полугодия 2022 года по конец 1-го полугодия 2023 года — сократилось на 6,3%, со 144 до 135 компаний, согласно данным статистики Банка России. По данным регулятора, количество страховых брокеров снизилось на 5,1% за тот же период — с 59 до 56 компаний. Увеличение количества участников отмечалось только в сегменте обществ взаимного страхования (ОВС), на страховом рынке к концу 1-го полугодия действовало 18 ОВС вместо 17 за соответствующий период прошлого года.

По данным ЦБ, всего на конец 1-го полугодия 2023 года в РФ действовало 209 субъектов страхового дела, показатель снизился за год на 5%. В том числе на долю страховых организаций пришлось 64,6%, на долю страховых брокеров — 26,8%, на долю обществ взаимного страхования — 8,6%.[1]

Сокращение количества страховщиков в России еще на несколько десятков компаний не создаст больших проблем.[1]

Что же чаще всего страхуют россияне? Число россиян, которые пользуются страховками, за два года выросло с 40% до 45%. Большинство опрошенных — 72% — покупают полис, чтобы избежать финансовых потерь, 10% страхуются на время путешествий, 9% — чтобы формировать накопления и чувствовать уверенность в завтрашнем дне.[4]

Страховые продукты, которые россияне приобретают чаще всего:

- страхование автомобиля — 41%;
- страхование недвижимости — 19%;
- страхование жизни и здоровья — 15%;
- полис для путешествий за границу — 15%;
- страхование при оформлении ипотеки или потребительского кредита — 8%;
- страхование домашних животных — 1%;
- всё перечисленное — 1%.

Доля тех, кто не пользуется страховками, снизилась с 60% до 55%. Среди основных причин отказа от страхования россияне называют нежелание тратить деньги и отсутствие смысла лично для себя — 48%. При этом 3% опрошенных верят, что если застрахуются, то обязательно что-нибудь случится, а 1% убеждены, что уж с ними-то ничего плохого слу-

читься не может.[2]

Обязательное медицинское страхование. Нормы закона об обязательном медицинском страховании в России распространяются на все перечисленные ниже категории лиц:

1. Граждане Российской Федерации.
2. Иностранцы, которые постоянно или временно проживают на территории РФ.
3. Лица без гражданства (исключение специалисты с высокой квалификацией и члены их семей).
4. Беженцы, которые получают право на ОМС по соответствующему закону.

Глядя на этот список не трудно понять, что вне зависимости от гражданства и наличия работы каждый человек на территории РФ имеет право на бесплатную медицинскую помощь.

Обязательное пенсионное страхование. В России действует федеральный закон «О государственных пенсиях». Основные положения системы ОМС распространяются на каждого гражданина России. Право получать пенсию есть также у граждан бывших республик СССР, проживающих на территории РФ, а также иностранцев и лиц, не имеющих гражданства. Размер пенсии определяется характером утраты трудоспособности, размером заработной платы и длительностью трудового стажа.

Обязательное социальное страхование

Обязательное социальное страхование – часть финансовой системы Российской Федерации. Фонды, которые создаются в этом сегменте, носят исключительно целевой характер. На сегодняшний день система обязательного социального страхования состоит из организаций-страховщиков, к которым относятся: территориальные и федеральные фонды обязательного медицинского страхования, Фонд социального страхования и Пенсионный фонд.

Обязательное страхование автомобилей. Каждый собственник автомобиля на территории РФ обязан приобрести электронный полис ОСАГО (обязательное страхование автогражданской ответственности) и заключить соответствующий договор. Регистрация транспортного средства без обязательного полиса не представляется возможной. Тем, кто пренебрегает законодательными нормами, грозит крупный штраф, а возможно и запрет на эксплуатацию транспортного средства.

С помощью ОСАГО водители возмещают ущерб, который нанесли другим участникам аварии. Страховые случаи не ограничиваются количественной нормой. Страховщик выполняет взятые на себя обязательства перед пострадавшей стороной вне зависимости от количества зарегистрированных аварий.

В заключении можно сказать, что страховые компании играют важную роль в экономике и обществе, обеспечивая защиту от финансовых потерь, связанных с непредвиденными событиями. Они постоянно развиваются и совершенствуются, предлагая более широкий спектр услуг и адаптируясь к изменяющимся потребностям клиентов. Это подчеркивает необходимость дальнейшего регулирования и надзора со стороны государства для обеспечения стабильности и надежности страхового рынка

### Список литературы:

1. Пресса о страховании, страховых компаниях и страховом рынке.- URL:<https://www.insur-info.ru/press/186018/> (дата обращения: 22.01.2025).
2. Стало известно, что россияне страхуют чаще всего: опрос.- URL:<https://www.sravni.ru/novost/2023/10/6/stalo-izvestno-chto-rossiyane-strahuyut-chashhevsego-opros/?сору> (дата обращения: 12.01.2025).
3. Страхование / Под ред. И.П. Хоминич, Е.В. Дик. - М.: Юрайт, 2017.- 438 с.
4. Страхование : учебник для вузов / С. В. Ермасов, Н. Б. Ермасова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 882 с.
5. Страховщиков становится все меньше. Это плохо или хорошо? URL:<https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10946482> (дата обращения: 07.01.2025).

**Мурадова Зарема Рамазановна, к.э.н., доцент**  
**Сулейманов Курбан Гусенович, студент**

В статье проведен анализ основные аспектов государственного регулирования строительной отрасли, выявлены его цели, рассмотрены механизмы, проведен анализ современных тенденций и обзор международного опыта государственного регулирования строительной отрасли.

*Ключевые слова:* строительная отрасль, государственное регулирование

Строительная отрасль является важнейшим сектором экономики, который играет ключевую роль в формировании инфраструктуры и жилищного фонда, а также в обеспечении устойчивого социально-экономического развития. Ее значимость требует эффективного государственного регулирования, направленного на обеспечение качества, безопасности и соответствия экологическим стандартам. В данной работе мы рассмотрим основные аспекты государственного регулирования строительной отрасли, его цели, механизмы, современные тенденции и примеры международного опыта [1].

Основные цели государственного регулирования строительной отрасли включают:

1. Обеспечение безопасности и качества строительства. Государственные стандарты и нормы направлены на предотвращение аварий и катастроф, а также на повышение качества строящихся объектов.
2. Защита окружающей среды. Строительство имеет значительное воздействие на окружающую среду. Государственное регулирование обеспечивает минимизацию негативных экологических последствий.
3. Стимулирование экономического развития\*\*. Регулирование направлено на создание благоприятных условий для инвестиций и инноваций в строительной отрасли.
4. Социальная ответственность. Обеспечение доступного жилья и улучшение инфраструктуры в рамках государственных программ.
5. Защита интересов потребителей. Гарантия прав граждан на качественное жилье и безопасную инфраструктуру.

Государственное регулирование строительной отрасли осуществляется через ряд механизмов:

1. Лицензирование и сертификация\*\*. Выдача лицензий и сертификатов на право ведения строительных работ гарантирует, что компании соответствуют установленным стандартам и нормам.
2. Нормативное регулирование. Разработка и внедрение строительных норм и правил (СНиПы, ГОСТы), которые определяют требования к проектированию, строительству и эксплуатации объектов.
3. Контроль и надзор. Государственные органы осуществляют контроль за соблюдением строительных норм и правил на всех этапах реализации проектов. Это включает инспекции строительных площадок, проверку качества материалов и соответствия проектной документации.
4. Финансовое регулирование. Государство может предоставлять субсидии, льготы и кредиты для стимулирования строительства социально значимых объектов и внедрения инновационных технологий. Также это включает регулирование тарифов и налогов в строительной отрасли.
5. Градостроительная политика. Разработка генеральных планов и других документов территориального планирования, определяющих приоритеты развития городов и регионов.



Это позволяет обеспечивать рациональное использование земельных ресурсов и улучшение городской инфраструктуры.

6. Образовательные и профессиональные стандарты. Разработка и внедрение образовательных программ и стандартов для подготовки квалифицированных специалистов в области строительства.

Современные тенденции в государственном регулировании

Современные тенденции в государственном регулировании строительной отрасли отражают необходимость адаптации к новым вызовам и изменениям в экономике и обществе:

1. Цифровизация. Внедрение информационных технологий, таких как BIM (Building Information Modeling), позволяет повысить эффективность проектирования и строительства, а также улучшить контроль и управление объектами. Цифровые платформы для взаимодействия участников строительного процесса обеспечивают прозрачность и снижают риски коррупции.

2. Устойчивое развитие\*\*. Рост внимания к экологическим аспектам строительства и переход на энергоэффективные и экологически чистые технологии. Это включает использование возобновляемых источников энергии, вторичных материалов и технологий снижения выбросов углерода.

3. Публично-частное партнерство (ПЧП). Участие частного сектора в реализации крупных инфраструктурных проектов через механизмы ПЧП позволяет привлечь дополнительные инвестиции и повысить качество управления проектами. ПЧП также способствует внедрению инноваций и повышению эффективности использования бюджетных средств.

4. Международные стандарты. Интеграция национальных норм и стандартов с международными требованиями для улучшения конкурентоспособности и качества строительства. Это включает участие в международных организациях и применение лучших мировых практик.

5. Социальная устойчивость. Уделение внимания социальным аспектам строительства, таким как доступное жилье, создание рабочих мест и улучшение городской среды. [2].

Изучение международного опыта в области государственного регулирования строительной отрасли позволяет выявить эффективные практики и подходы:

1. Германия. В Германии действует строгая система лицензирования и сертификации, а также высокие стандарты энергоэффективности. Законодательство по строительству и эксплуатации зданий включает обязательное применение технологий энергосбережения и использование возобновляемых источников энергии.

2. Сингапур. В Сингапуре активно внедряются цифровые технологии и BIM. Государственные программы стимулируют использование зеленых технологий и устойчивых материалов. Примером является программа Green Mark, направленная на улучшение энергоэффективности и экологической устойчивости зданий.

3. Канада. В Канаде действует система контроля и надзора, основанная на сотрудничестве федеральных, провинциальных и муниципальных органов власти. Большое внимание уделяется обучению и сертификации специалистов, а также соблюдению экологических стандартов.

Государственное регулирование строительной отрасли является необходимым инструментом для обеспечения безопасности, качества и устойчивого развития. Оно охватывает широкий спектр мер и механизмов, направленных на решение различных задач – от защиты окружающей среды до стимулирования экономического роста. В условиях современных вызовов и изменений государственное регулирование должно быть гибким и адаптивным, чтобы эффективно реагировать на новые потребности и тренды. Изучение международного опыта позволяет перенимать лучшие практики и улучшать национальные системы регулирования, что способствует общему развитию строительной отрасли и экономики в целом.

### **Список литературы:**

1. Государственное регулирование строительной отрасли: влияние новых законов на строи-

- мость проектов / С. В. Бабкин, А. А. Симонова, Н. Ф. Алиев [и др.] // Финансовая экономика. – 2024. – № 10. – С. 201-204.
2. Злобин, И. С. Государственное регулирование строительной отрасли на современном этапе / И. С. Злобин, Ж. Д. Цыбикдоржиева // Молодой ученый. – 2023. – № 46(493). – С. 93-97.
3. Баранова, И. В. Государственное регулирование строительной отрасли России / И. В. Баранова, М. А. Власенко // Оценка программ и политик в условиях нового государственного управления: Сборник статей 3-ей Всероссийской научно-практической конференции, Новосибирск, 26 октября 2022 года / Под редакцией И.В. Барановой. – Новосибирск: Новосибирский ГТУ, 2022. – С. 187-192.

**УДК 001.895**

## **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА АКТИВИЗАЦИЮ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

**Огаревский Сергей Сергеевич, студент**  
**Ахмедов Ахмед Исаевич, студент**  
**Алиев Малик Эрикович, студент**

Рассмотрено влияние различных факторов на инновационные процессы. Обозначены факторы, препятствующие разработке и внедрению инноваций. Сделан вывод о взаимосвязи инновационных процессов с конкурентоспособностью и экономической безопасностью территории.

*Ключевые слова:* инновации, инновационная инфраструктура, экономическая безопасность, конкурентоспособность.

Активизация инновационных процессов является важным условием для устойчивого экономического роста, повышения конкурентоспособности и адаптации к быстро меняющимся условиям рынка. В условиях глобализации и постоянных технологических изменений, страны и регионы стремятся создать благоприятные условия для инновационной деятельности [1]. Однако различные факторы оказывают существенное влияние на этот процесс.

Одним из ключевых факторов, способствующих активизации инновационных процессов, является наличие инновационной инфраструктуры под которой понимается комплекс взаимосвязанных структур, обслуживающих и обеспечивающих реализацию инновационной деятельности. В РФ инновационная инфраструктура включает в себя научные и исследовательские учреждения, технопарки, бизнес-инкубаторы и различные центры поддержки инновационных стартапов. Развитая инфраструктура является своеобразным катализатором для преобразования идей в реальность, предоставляя доступ к ресурсам, финансированию и экспертной поддержке. Наличие таких платформ способствует обмену знаниями и сотрудничеству между учеными, предпринимателями и инвесторами.

Вторым важным фактором является финансирование инновационных проектов. Инвестиции являются критически важными для успешного развития и внедрения новых технологий. Источники финансирования могут включать государственные гранты, частные инвестиции, венчурный капитал и кредитные ресурсы. Способность привлечь достаточное количество средств определяет, насколько быстро и эффективно будут реализованы инновационные идеи. Кроме того, программы субсидирования и налоговые льготы могут стимулировать предприятия к вложению средств в инновации.

Третий фактор — это поддержка со стороны государства, которая играет решающую роль в создании инновационной экосистемы. Правительственные инициативы по разработке стратегий в области науки и технологий, а также законодательные меры, направленные на упрощение ведения бизнеса и защиту интеллектуальной собственности, могут значительно

ускорить процесс внедрения инноваций. Создание четких законодательных рамок и условий для ведения научной деятельности является основой для формирования доверия инвесторов и предпринимателей.

Четвертым значимым фактором является образованность и квалификация рабочей силы. Наличие высококвалифицированных специалистов, способных работать с новыми технологиями и внедрять инновационные решения, увязывается с уровнем образования в стране. Программы обучения и переподготовки кадров должны соответствовать требованиям современного рынка, позволяя работникам адаптироваться к новым вызовам и возможностям. Важно не только обеспечить систему высшего образования, но и развивать программы технического и профессионального обучения, особенно в области науки, технологий, инженерии и математики.

Важно также учитывать роль сотрудничества между различными участниками инновационного процесса — государством, бизнесом, научными учреждениями и обществом. Установление устойчивых партнерств и сетей, обмен знаниями и опытом между различными секторами — все это способствует активизации инновационной деятельности. Кросс-секторное сотрудничество позволяет эффективно использовать ресурсы и знания, минимизируя риски и создавая условия для успешного внедрения новых технологий.

Таким образом, активизация инновационных процессов является сложным многофакторным процессом, зависящим от различных условий и факторов. Наличие развитой инновационной инфраструктуры, доступное финансирование, поддержка со стороны государства, высококвалифицированные кадры и культурная среда, способствующая риску и предпринимательству, играют ключевую роль в создании условий для эффективного внедрения инноваций.

В числе факторов, препятствующих разработке и внедрению инноваций, следует назвать значительный уровень предпринимательских рисков, усиливающийся отток капитала из страны, снижающееся качество российского образования. Однако, торможение, происходящее в инновационном развитии страны и ее субъектов, ведет не только к снижению ее конкурентоспособности и экономическим потерям, но и усиливает неустойчивость национальной экономики и повышает риски и угрозы ее безопасности [4].

В свою очередь, инновации способствуют повышению конкурентоспособности экономики. Регион, активно внедряющий новые технологии и подходы, способен привлекать инвестиции, создавать новые рабочие места и улучшать качество жизни своих жителей. В результате формируется устойчивая экономическая база территориального развития, повышается уровень жизни населения и снижается социальная напряженность. Регионы, которые инвестируют в инновации, могут рассчитывать на более стабильное и безопасное экономическое будущее, поскольку они становятся более устойчивыми к внешним вызовам и способны эффективно реагировать на внутренние изменения. В итоге можно сказать, что инновационное развитие является важным фактором для достижения и поддержания экономической безопасности региона, создавая синергетический эффект между ростом экономики и устойчивостью к рискам.

### **Список литературы:**

1. Ахмедова, Ж. А. Роль инновационных технологий в развитии конкурентоспособности региона / Ж. А. Ахмедова, А. Б. Абакарова // Современные образовательные технологии в условиях глобализации: сборник научных трудов. — Казань: ИП Барышов Дмитрий Андреевич, 2022. — С. 67-71.
2. Ханмагомедов, С. Г. Проектно-стратегические направления управления экономикой АПК региона / С. Г. Ханмагомедов, Ж. А. Ахмедова, О. Ю. Алиева // Проблемы развития АПК региона. — 2017. — Т. 32, № 4(32). — С. 186-191.
3. Шох, М. А. Дифференциация инновационного развития регионов и ее влияние на экономическую безопасность государства / М. А. Шох, О. М. Елфимов, С. А. Рудаков // Региональная экономика и управление: электр. науч. журнал. — 2018. — № 4(56). — С. 6.

4. Шулятьева, Г. М. Инновационный потенциал развития сельских территорий / Г. М. Шулятьева // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 27–28 февраля 2019 года / Ответственный за выпуск И.Я. Пигорев. Том 4. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 229-234.

**УДК 334.02**

## **СТИМУЛИРОВАНИЕ И ПОДДЕРЖКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ**

**Черкасова Светлана Андреевна, к.э.н., доцент**

Рассмотрены ключевые проблемы реализации существующих механизмов стимулирования предпринимательской активности трудоспособного населения на примере Республики Дагестан и поиск направлений их решения в современных условиях.

В ходе исследования были выявлены недостатки стимулирования субъектов малого предпринимательства, а также факторы, затрудняющие развитие предпринимательской деятельности в РД и предложены пути их преодоления.

*Ключевые слова:* малый и средний бизнес, региональная политика, предпринимательство, стимулирование, государственная поддержка.

Сегодня в условиях структурного кризиса, различных внешних вызовов и угроз, в том числе санкционного давления на экономику России, поддержка и стимулирование предпринимательской активности трудоспособного населения может стать одним из направлений стабилизации национальной экономики [3].

В соответствии с Указом Президента РФ от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» первым и, видимо, наиболее важным из ключевых показателей национального проекта «Малое предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» является увеличение численности занятых в сфере малого и среднего предпринимательства (МСП), включая индивидуальных предпринимателей, с 19,2 млн человек в 2018 году до 25,0 млн человек в 2024 году [2].

Механизмы стимулирования предпринимательской активности трудоспособного населения должны быть адаптированы к особенностям каждого региона, учитывать его экономические, социокультурные и институциональные характеристики.

В Дагестане ведение предпринимательской деятельности сопряжено с рядом специфических условий — высокой плотностью населения, уникальными природно-климатическими условиями, бурным развитием инфраструктуры, связанным с развитием туризма в регионе и др.

Поддержка предпринимательства — одно из приоритетных направлений социально-экономического развития Дагестана. Предприниматели региона получили новую возможность снизить финансовую нагрузку и стимулировать развитие своего дела. Агентство по предпринимательству и инвестициям республики предлагает субъектам малого и среднего предпринимательства частичное возмещение затрат на уплату процентов по кредитам. Но, несмотря на предпринимаемые меры, просроченная банковская задолженность индивидуальных предпринимателей в Дагестане продолжает расти. Малый бизнес Дагестана задолжал банкам более 800 млн рублей. Данные публикует коллекторское агентство «Долговой консультант», основываясь на информации ФНС РФ и ЦБ РФ.

Тематика обращений бизнеса в последние годы практически не меняется. Чаще всего бизнес сталкивается с земельными вопросами — 24% обращений, касательно получения мер

государственной поддержки – 12% заявителей, в равных долях имели место обращения по налогам и сборам, нестационарной торговле, получению разрешений и лицензий, действиям естественных монополий и контрольно-надзорных органов.

К распространенным факторам, сдерживающим предпринимательскую активность относятся: недостаточность первоначального капитала, сложная текущая экономическая ситуации в стране и страх начала нового вида деятельности без компаньона или команды, неуверенность в успешности бизнес-идеи, неуверенность в завтрашнем дне, отсутствие времени.

Одной из причин страха начинать бизнес без компаньона является отсутствие поддержки коллективных форм бизнеса (кооперации и интеграции) на региональном уровне [1]. Коллективное предпринимательство имеет ряд преимуществ – ограниченная ответственность, большой масштаб ответственности, деятельности и меньше ошибок

Ключевую роль в стимулировании предпринимательской активности в республике играет совершенствование законодательства в области поддержки малого и среднего бизнеса, а также создание условий для защиты инвесторов.

В последние четыре года в Дагестане активно совершенствуется законодательство в области инвестиционной и предпринимательской деятельности. Так, в 2021 году был принят пакет законов, направленных на поддержку бизнеса. Одним из ключевых шагов стало внесение изменений в закон о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в рамках которого был увеличен срок действия инвестиционных соглашений до 7 лет, а также введена нулевая ставка налога для индивидуальных предпринимателей, зарегистрированных после 1 января 2021 года в таких сферах, как производство, социальные услуги и наука. Для организаций, работающих на упрощённой системе налогообложения, ставка налога была снижена с 3% до 1%, что продолжает действовать и по сей день.

В качестве мер стимулирования предпринимательской активности в феврале 2025 года предложено детализировать инвестиционные карты в муниципалитетах и создать информационные центры поддержки бизнеса. В марте 2025 года на 43-й сессии Народного Собрания был принят Закон о внесении изменений в статью 1 Закона Республики Дагестан «Об установлении инвестиционного налогового вычета».

В настоящее время основная задача – реализация законодательных и локальных предпринимательских инициатив на практике.

Таким образом, развитие предпринимательства и стимулирования предпринимательской активности находятся в сфере интересов и государства, и научного сообщества. Механизмы стимулирования предпринимательской активности трудоспособного населения недостаточно эффективны. Отсутствует поддержка коллективных форм бизнеса на региональном уровне, необходимо акцентировать внимание на ценностных и мотивационных составляющих предпринимательского потенциала.

### **Список литературы:**

1. Ласкин, А.А. Поддержка кооперации и интеграции как приоритетное направление стимулирования предпринимательской активности // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 7 (часть 2). С. 168-176.
2. Паспорт национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://government.ru/info/35563/>
3. Риски и возможности развития регионов России в условиях санкционного давления / Под ред. д-ра экон. наук Ю.Г. Лавриковой, Рос. акад. наук, Урал. отд-ние, Ин-т экономики. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2022. 644 с.

## ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

**Черкасова Светлана Андреевна, к.э.н., доцент  
Полторихина Виктория Николаевна, студентка**

В статье раскрыты причины дефицита кадров, низкой производительности труда на предприятиях различных отраслей, обозначены те преимущества, которые дает проектное управление - увеличение производительности труда, стимулирование конкуренции, инноваций, повышение качества услуг, расширение выбора потребителей и создание новых рабочих мест. Предложены основные пути решения проблем роста производительности труда.

*Ключевые слова:* дефицит рабочей силы, производительность труда, кадры, трудозатраты, проектное управление.

Ситуация на российском рынке труда в настоящее время отличается минимальным за всю историю уровнем безработицы и высокой продолжительностью рабочего времени. Эти показатели указывают на нарастание дефицита рабочей силы. С 2016 года растет количество вакансий относительно снижения числа безработных, а численность граждан старше трудоспособного возраста снижается с 2006 года.

Росстат прогнозирует к 2046 году существенное сокращение населения в трудоспособном возрасте, связанное со спадом рождаемости, старением и оттоком населения, эмиграции квалифицированных работников, частичной мобилизацией, связанной с СВО.

Значительную роль сыграли изменения в технологии, вызвавшие спрос на специалистов в IT, цифровом маркетинге, растущий быстрее предложения в виде современных профессионалов.

С дефицитом сотрудников сталкиваются более 90% компаний нашей страны. К ним относятся предприятия сельского хозяйства, промышленности, учреждения социальной значимости и др.

К решению данной проблемы надо подходить комплексно.

По мнению ученых, нехватку трудовых ресурсов в долгосрочной перспективе можно компенсировать за счет увеличения производительности труда.

Производительность труда - это мера эффективности труда. Условно производительность труда – это отношение фактического выпуска продукции в единицах измерения данного вида продукции к фактическим затратам труда.

Под фактическим выпуском продукции следует различать деятельность, связанную непосредственно с самим выпуском продукции и деятельность, направленную на разработку данной продукции. [1]

Проблема низкого уровня производительности труда особенно актуальна для экономики России, развивающейся в сложных условиях. Высокий уровень ключевой ставки Центробанка приводит к повышению стоимости денег и заемных средств для увеличения производственных мощностей, финансирования сезонных потребностей, увеличения оборотного капитала и др. В первую очередь актуальность обусловлена следующим фактором: высокая производительность труда ведет как к экономии затрат труда на изготовление единицы продукции или дополнительное количество произведённой продукции в единицу времени. Это ведет к ускорению оборачиваемости оборотных средств и снижению части текущих издержек.

В условиях постиндустриальной экономики, когда сфера услуг преобладает над сферой материального производства, особенность производства услуг заключается в высокой

трудоемкости разработки и относительно низкой трудоемкости оказания данных услуг. Следовательно, исходя из того, что развитие современного общества предопределено системным развитием технологического прогресса и побуждаемого им экономического прогресса и, как следствие, развитием управленческого прогресса, перемены в экономике неизменно будут движущими силами управленческого прогресса.

Таким образом, повышение производительности труда возможно не только за счет научно-технологического развития, но и внедрения новых форм управления.

В сложившихся условиях развитие менеджмента направлено в сторону снижения затрат и трудоемкости разработки товаров и услуг. В управлении разрабатываются и внедряются новые методы и прогрессивные подходы. Одним из таковых подходов является проектный подход.

Понятие «проект» представляет собой неповторимый набор процессов, включающий в себя последовательность работ, выполняя которые, команда достигает запланированного результата. Достижение цели проекта требует получения результатов, соответствующих заранее определенным ограничениям, таких как деньги, время и человеческие ресурсы.

Управление проектами - это вид деятельности, в ходе которой устанавливаются и достигаются конкретные цели при балансировании между качеством достигнутых результатов, объемом работ, временем, ресурсами (такими как деньги, труд, материалы, энергия, пространство и др.) и рисками.

К ключевым факторам успеха проектного управления можно отнести следующие:

- наличие четкого заранее разработанного плана;
- сведение рисков к минимуму;
- минимизация отклонений от заранее выработанного плана;
- эффективное управление изменениями (в отличие от процессного, функционального управления, управления уровнем услуг) [2].

Хороший проект должен соответствовать следующим критериям: востребованности, целеустремленности, конкурентоспособности, реализуемости, конкретности и измеримости будущих результатов, жизнеспособности.

Продуктами проекта являются новые товары и услуги, повышение качества производимой продукции, улучшение организации труда, оптимизация финансовых потоков и др.

Преимущества от проектного подхода получают все, кто участвует в процессе управления проектами: менеджер, который курирует проект; клиент, который с нетерпением ожидает завершения проекта; а также вся команда, задействованная в его реализации.

В условиях ужесточения конкуренции большую роль играют управленческие технологии. Обладание технологиями проектного управления, несомненно, окажет большое влияние преимуществ в конкурентной борьбе.

Таким образом, при нехватке кадров можно найти ресурсы внутри компании. Использование проектного управления сокращает до 15-20% трудозатрат, за счет этого бизнес может высвободить людей и перераспределить их на дефицитные позиции.

### **Список литературы:**

1. Производительность труда. [Электронный ресурс] — Режим доступа. - URL:<http://investment-analysis.ru/metodIA2/factorial-productivity-plus-costs.html>. (дата обращения: 28.01.2015)
2. Жданов М.А. Особенности развития управления промышленными проектами как самостоятельной дисциплины менеджмента // материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Совершенствование стратегического управления корпорациями и региональная инновационная политика» (Пермь, 6 дек. 2012 г.) / Перм. гос. нац. исслед. ун-т. - Пермь, 2012. С. 23 - 28
3. Прудский В.Г., Жданов М.А. Управленческий проект как форма разработки, принятия и реализации инновационного решения / Ars Administrandi (Искусство управления),

научный журнал. №2, 2013.

4. Эсетова А.М., Абдулкеримова З.Б. Особенности применения методов проектного управления в строительстве. Региональные проблемы преобразования экономики. 2019. № 6 (104). С. 17-24.

**УДК 352/354**

## **УПРАВЛЕНИЕ СФЕРОЙ КУЛЬТУРЫ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ**

**Шабанова Мадина Мухидиновна, д.э.н., профессор**

**Магомедов Заур Ибрагимгаджиевич, студент**

В статье рассматриваются вопросы управления культурой на муниципальном уровне. Дана характеристика полномочий органов местного самоуправления в сфере культуры и показан порядок организации управления культурой в муниципальном образовании. Определено значение управления культурой на местном уровне, обозначены цели и задачи муниципального управления сферой культуры.

*Ключевые слова:* управление сферой культуры, муниципальный уровень, учреждения культуры, органы местного самоуправления, муниципальные организации культуры.

Управление сферой культуры на муниципальном уровне осуществляется в русле стратегических приоритетов государственной культурной политики на федеральном и региональном уровнях. Местный уровень играет важную роль в реализации культурной политики, поскольку позволяет увязать ее цели с запросами и интересами конкретной личности.

Полномочия в сфере культуры на муниципальном уровне регулируются Федеральным законом № 131 в зависимости от типа муниципального образования [1].

Для всех типов муниципальных образований к вопросам местного значения в сфере культуры относятся: создание условий для организации досуга и обеспечения жителей услугами организаций культуры.

В число полномочий городского поселения, городского округа и муниципального района включены вопросы создания условий для развития местного традиционного народного художественного творчества, участие в сохранении, возрождении и развитии народных художественных промыслов, организация библиотечного обслуживания населения, комплектование и обеспечение сохранности библиотечных фондов библиотек.

Органы местного самоуправления осуществляют строительство зданий и сооружений муниципальных организаций культуры, обустройство прилегающих к ним территорий. Объектами муниципальной собственности могут являться имеющие историко-культурную значимость здания, сооружения, предметы, иные объекты культуры (музеи, галереи, библиотеки и т. д.).

Органы местного самоуправления могут участвовать в региональных программах поддержки народных художественных промыслов, изучения в образовательных учреждениях национальных языков и иных предметов этнокультурной направленности, предоставляя учреждениям и организациям культуры муниципальное имущество в собственность или в аренду.

Кроме того, сами муниципалитеты могут создавать и развивать сеть таких специальных учреждений и организаций, как школы, студии и курсы искусств, создавая условия для культурного развития населения муниципального образования.

Управление сферой культуры в муниципальных образованиях осуществляется специальными подразделениями местной администрации в виде отдела или управления культуры. Как правило, при этих подразделениях функционируют такие совещательные органы, как общественный совет по культуре, художественный совет и т.п. [2,3].



Для проведения независимой оценки качества оказания услуг учреждениями культуры, которые расположены на территории муниципального образования, органы местного самоуправления могут формировать общественные советы, в состав которых должны быть включены представители общественных организаций. Такая проверка должна проводиться не чаще, чем один раз в год и не менее, чем один раз в три года.

К основным целям функционирования органа управления культурой местной администрации относятся: -

сохранение и развитие муниципальной сферы культуры;

- создание условий для обеспечения населения качественными услугами культурно-досуговой направленности с целью повышение уровня интеллектуального и духовного развития населения и удовлетворение потребности людей в свободной творческой самореализации.

В соответствии с этими целями, к основным задачам муниципального управления в сфере культуры относится:

- выработка и реализация социокультурной политики в муниципальном образовании, соответствующей основным федеральным законам и стратегическим общедемократическим принципам развития современной российской государственности, приоритетам региональной политики;

- организация и координация культурно-досуговой деятельности учреждений культуры в муниципальном образовании, обеспечение свободного доступа к национальному достоянию и культурным ценностям для населения муниципального образования;

- осуществление контроля над содержательной и финансово-хозяйственной деятельностью учреждений культуры муниципального образования, использование средств культурных фондов муниципальных предприятий и учреждений;

- организация и проведение в муниципальном образовании общественных мероприятий культурной направленности: смотры, фестивали, выставки и т.п.;

- обеспечение сохранности и реставрирование памятников истории и культуры местного значения, содержание заповедных мест и создание условий для развития народных промыслов и обрядов;

- осуществление скоординированной деятельности с творческими союзами и общественными организациями в сфере культуры;

- разработка предложений по строительству, реконструкции и ремонту зданий подведомственных организаций учреждений культуры и контроль хода выполнения работ[2,3].

Таким образом, муниципальное управление в сфере культуры и досуга включает в себя комплекс разнообразных мероприятий, которые позволяют значительно повысить культурный уровень населения муниципального образования. Муниципальный уровень управления сферой культуры обретает сегодня особую значимость, вызванную дистанцированностью федеральных и региональных властей от проблем культурного развития конкретных территорий, а также возрождением традиций самоорганизации местного сообщества.

### **Список литературы:**

1. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ.
2. Васильев, А.А. Муниципальное управление и местное самоуправление.: Сл. / А.А. Васильев. - М.: Инфра-М, 2019. - 256 с.
3. Шабанова М.М., Алиев Р.Д., Атуева Э.Б. Основы государственного и муниципального управления: учебник. – Махачкала. – 2015 . – 290 с.

## ОСОБЕННОСТИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

**Шихмурадова Изабелла Шихвелиевна, к.э.н., ст. преподаватель  
Мирзаева Семирада Темиракаевна, студент**

В настоящей статье рассматриваются основные принципы организации бухгалтерского учета в строительных организациях, а также показатели себестоимости, используемые в них. Формирование точной и своевременной информации о финансово-хозяйственной деятельности строительной организации является первоочередной задачей бухгалтерского учета.

*Ключевые слова:* бухгалтерский учет, особенности бухгалтерского учета в строительных организациях, строительство, себестоимость, калькулирование.

В данный момент приоритетом финансового учёта выступает обеспечение управленцев актуальной и точной информацией о финансово-хозяйственной активности строительных компаний, которая требуется для разработки обоснованных стратегических решений. Специалист по учету обязан принимать во внимание особенности строительства, применять специфические регистрационные документы и фиксировать уникальные процессы, характерные исключительно для данной сферы.

В строительной сфере учет обладает рядом специфических черт. Они появляются заранее перед подписанием контракта, продолжают существовать во время возведения объекта и обнаруживаются даже по завершении строительных работ. Характеристики учета финансовых операций в сфере строительства определяются уникальными особенностями данного вида работ. Она представлена во множестве форм:

- Каждый строительный проект обладает уникальными характеристиками, вызывающими специфические затраты.
- У компании могут находиться множественные строительные объекты. Каждый из них регистрируется отдельно.
- Часто затраты появляются заранее, ещё до старта строительных процессов и подготовки площадки. Например, начальные расходы могут возникнуть во время отбора участников среди строительных компаний.
- Наличие длительных и обычно дорогостоящих подготовительных работ. Их стоимость относится к расходам не сразу, а равномерно в течение периода строительства.
- В строительстве применяется большое количество разнообразных строительно-монтажных работ и используется обширная номенклатура используемых материалов. Это повышает трудоемкость учетных операций.
- Работы на одном объекте могут проводиться собственными силами или силами подрядных организаций. В результате увеличивается объем обрабатываемых документов и учетных регистров.

Перечисленные нюансы усложняют процесс учета, требуют от бухгалтера большей отдачи, временных и трудовых затрат.

Ценообразование в строительстве, охватывающее сложные многоуровневые расчеты между всеми участниками реализации строительных проектов, зависит не только от выделенных факторов, но и от множества других характеристик.

Строительная отрасль занимает одно из ведущих мест в современной российской экономике, характеризуясь значительными инвестиционными вложениями. Как и любая другая сфера деятельности, строительство обладает специфическими особенностями, существенно влияющими на организацию и проведение бухгалтерского учета в компаниях

этой отрасли. Примененный метод учета затрат и калькуляции себестоимости напрямую воздействует на расчет финансовых результатов строительной деятельности[3].

В строительной отрасли применяются три показателя себестоимости[2]. Один из них - сметная себестоимость строительно-монтажных работ возводимых объектов недвижимости. Этот показатель определяется на начальной стадии реализации проекта специализированной проектной организацией, опираясь на действующие инженерно-технические нормативные документы.

Плановая себестоимость представляет собой предварительно рассчитанную величину затрат на выполнение строительно-монтажных работ организацией при возведении объекта. Определение плановой себестоимости является существенным этапом финансово-экономической деятельности строительных организаций, поскольку позволяет оценить целесообразность реализации запланированных проектов. В ситуации, когда рассчитанная плановая себестоимость превышает рыночную цену работ, их выполнение становится нерациональным с экономической точки зрения.

Фактическая себестоимость строительно-монтажных работ представляет собой совокупность всех понесенных затрат подрядной организацией в ходе выполнения указанных работ. Данные бухгалтерского учета служат основой для ее расчета. Информация о фактической себестоимости СМР используется для проведения экономического анализа, прогнозирования и принятия управленческих решений, направленных на оптимизацию данных работ, как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

Классификация расходов строительных организаций на прямые и косвенные в соответствии с классификацией затрат в сметных нормативах позволяет осуществлять контроль за сметной стоимостью строительства, на основании которой определяется договорная стоимость объекта [1]. При ведении учета предприятием строительной отрасли косвенных расходов, расходов будущих периодов и резервов предстоящих расходов также присутствуют специфические особенности. Специфика строительной продукции требует установления технологически обоснованных и эффективных методов выполнения строительных процессов, их организационных форм и координации во времени и пространстве, что гарантирует качество и экономичность строительной продукции.

#### **Список литературы:**

1. Афанасьева Л. К. Бухгалтерский учет в строительных организациях. -СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета, 2017. - 165 с.
2. Чернышев В. Е. Калькулирование себестоимости строительной продукции // Бухгалтерский учет в строительстве. - 2017. - 42 с.
3. Шихмурадова И.Ш. О. И. Проблемы развития системы саморегулирования в строительстве // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. - 2024. - № 4. - С. 91 - 94.

**УДК 332.146.2**

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

**Эсетова Аида Махмудовна, д.э.н., профессор  
Керимов Ислам Курбанович, аспирант**

В данной статье анализируется современное состояние развития отраслей экономики в горных территориях Республики Дагестан. Особое внимание уделяется факторам, влияющим на экономическое развитие региона. Определены перспективные отрасли горной зоны Республики Дагестан.

*Ключевые слова:* горные территории; сельское хозяйство; туризм; промышленность; инвестиции; инфраструктура.

Горные экосистемы мира, занимающие более четверти площади планеты, играют значительную роль в регулировании жизни на Земле, обеспечивая чистой водой не менее половины населения мира, являясь центрами биоразнообразия, средой проживания многочисленных народов.

Горные территории характеризуются комплексом природных, этнокультурных и политико-правовых особенностей, требующих выработки стратегии устойчивого развития в контексте изменения климата, рационального природопользования, охраны уникальной природы, среды жизни и культуры народов.

В развивающихся странах горные регионы обычно представляют собой области, которые являются наименее развитыми, с небольшой плотностью населения. В промышленно развитых странах горы быстро становятся центрами развития туризма. Однако горы имеют значительно большее значение.

Трудно переоценить значение горных территорий для глобальной экосистемы, если учесть, что: «48 % всей поверхности суши Земли расположено выше 500 м; 27 % - выше 1000 м; 11 % - выше 2000 м; 5 % - выше 3000 м и 2 % - выше 4000 м» [2].

Горные территории занимают около 54% площади Российской Федерации. Горные массивы есть в 43 субъектах Российской Федерации и практически для всех населенных горных регионов характерен высокий уровень бедности и связанный с этим отток граждан активного возраста в равнинные, прежде всего городские местности.

Очевидно, что для удержания людей в селах и остановки хаотичной миграции на равнины необходимо создавать комфортные условия для жизни, рабочие места и развивать экономику в горах, прежде всего традиционную для села отрасль - сельское хозяйство.

В целях проработки непосредственно проблематики развития горных территорий, выработки предложений и механизмов оказания государственной поддержки в данном направлении создана специальная рабочая группа Министерства экономического развития Российской Федерации по вопросам сохранения и развития горных территорий, в которую вошли представители всех субъектов Российской Федерации с горными территориями, Общественной палаты Российской Федерации, Российской академии наук, Русского географического общества, для подготовки «дорожной карты» по горной проблематике [1].

Вместе с тем при разработке стратегии управлением горными территориями необходимо учитывать определенные факторы и условия, непосредственно влияющие на их развитие.

Так, горные территории характеризуются крутыми склонами, изменчивыми климатическими условиями и высоким биоразнообразием. Эти географические и экологические особенности существенно влияют на потенциал развития этих регионов

Экономические возможности в горных районах часто ограничены географическими и экологическими ограничениями, упомянутыми выше. Однако некоторые отрасли экономики могут процветать при правильном управлении: сельское хозяйство и животноводство; туризм; добыча полезных ископаемых; возобновляемая энергетика.

К примеру, основными отраслями, составляющими экономику горных территорий Республики Дагестан, являются сельское хозяйство, обрабатывающие производства, добыча полезных ископаемых, туризм и торговля.

Социальные и культурные аспекты также играют важную роль в эффективном развитии горных регионов. Сохранение местных традиций, языков и общественных структур имеет решающее значение для обеспечения инклюзивности и устойчивого развития горных территорий.

Учитывая изложенное, можно сделать вывод, что эффективное развитие горных территорий требует целостного подхода, который учитывает разнообразные факторы и условия, влияющие на эти регионы. Стратегии устойчивого развития должны уравнивать экономический рост с сохранением окружающей среды и социальным равенством.

Эффективное управление является критически важным условием устойчивого развития горных территорий. Структуры управления должны быть адаптивными, коллективными и способными решать специфичные проблемы этих регионов.

Ключевые факторы, такие как географические особенности, экология, изменчивость климата, экономический потенциал, социальная и инженерная инфраструктура, институты управления должны рассматриваться комплексно, чтобы обеспечить долгосрочное эффективное развитие горных регионов.

Способствуя развитию системы управления горных регионов, расширению прав и возможностей местного населения и содействуя активизации экономической деятельности, горные регионы могут процветать, сохраняя при этом свое уникальное природное и культурное наследие.

#### **Список литературы:**

1. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 19 июля 2023 года № 515 «О создании рабочей группы по вопросу сохранения и развития горных территорий»
2. Макоев Х. Х. Проблемы и перспективы устойчивого развития горных регионов // Известия ТулГУ. Технические науки. 2009. №2-2.
3. Керимов И.К., Эсетова А.М. Анализ реализации «горной политики» в Республике Дагестан// Механизм реализации стратегии социально-экономического развития государства: сб. матер. XV Междунар. науч.-практ. конф. - Махачкала: ДГТУ, 2023. -С.248-251.

**УДК 338.48**

### **ВСЕСЕЗОННЫЙ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС «КАСПИЙСКИЙ ПРИБРЕЖНЫЙ КЛАСТЕР» КАК ТЕРРИТОРИЯ ОСОБОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ**

**Эскеров Амир Фирдусиевич, аспирант**

В данной статье рассмотрен всесезонный туристско-рекреационный комплекс «Каспийский прибрежный кластер» как территория особой туристско-рекреационной экономической зоны, особенности ее формирования, планируемые объекты инфраструктуры и сроки их реализации, а также меры поддержки предпринимательства в действующие на территории ОЭЗ.

*Ключевые слова:* туристско-рекреационный кластер, особая экономическая зона, туризм, льготы.

Особая экономическая зона (ОЭЗ) — часть территории государства, на которой действует особый режим предпринимательской деятельности, предусматривающий возможность применения участниками на ее территории (резидентами) различного вида льгот (административных, таможенных, налоговых, валютных и др.) Одним из видов ОЭЗ являются туристско-рекреационные кластеры [1].

Туристско-рекреационный кластер — группа географически соседствующих и взаимодействующих компаний, научно-образовательных и общественных организаций, связанных с ними органов государственного управления, формирующих и обслуживающих туристские потоки, использующие туристско-рекреационный потенциал территории [1].

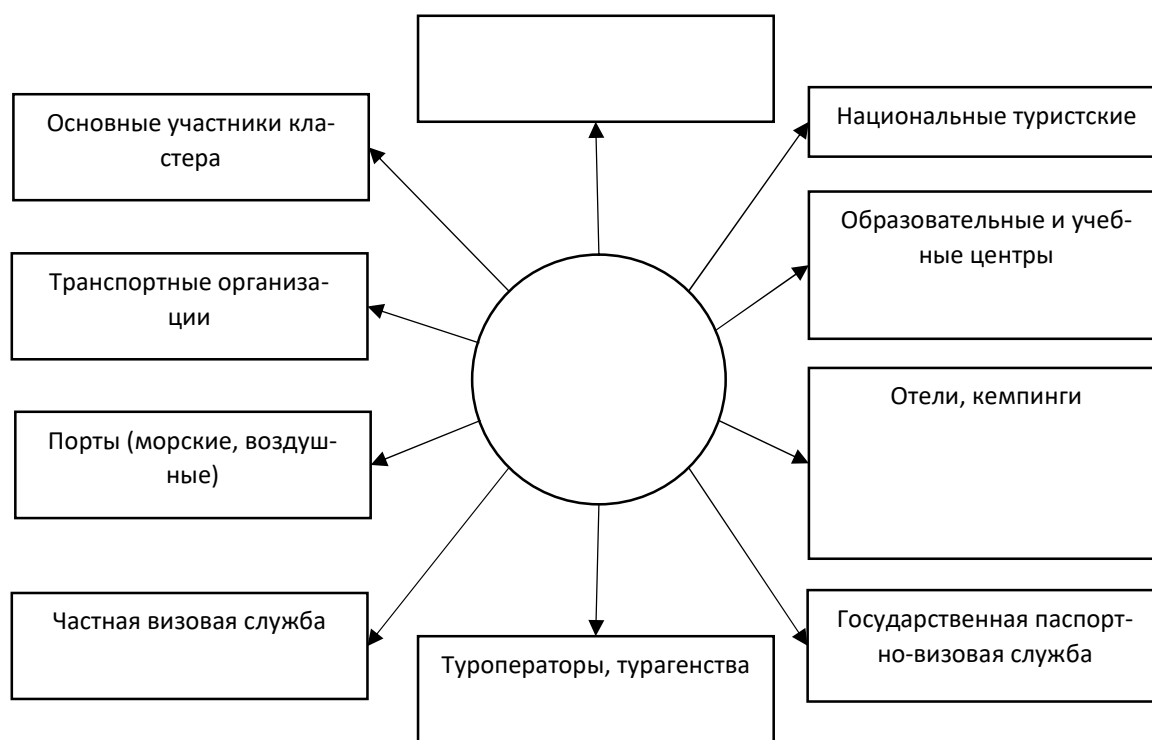


Рисунок – Основные участники туристско-рекреационного кластера

«Каспийский прибрежный кластер» — это будущий всесезонный туристско-рекреационный курорт, который планируется построить в Дербентском районе республики Дагестан на территории 310 гектаров. Он расположится на берегу моря вдоль пляжной полосы протяженностью 6,5 км — в 4 км севернее Дербента, в 100 км от аэропорта Махачкалы, в 7,5 км от железнодорожной станции «Дагестанские Огни». Начало строительства запланировано на 2025 год, а первые объекты будут сданы к 2027 году [2]. Проект включает в себя 28 гостиниц, 14500 мест размещения, 7200 номеров, 4 многофункциональных комплекса, 2 аквапарка, 3 многоуровневых парковки на 1700 машиномест [3]. К 2030 году объем туристического потока должен составить около 700 тыс. человек в год [2].

Дагестан — одно из самых популярных туристических направлений России. В 2024 году республику посетило около 1,8 млн человек [4]. Территория рядом с городом Дербент была выбрана с учетом множества различных благоприятных факторов, таких как высокая концентрация исторических и природных памятников в регионе, горы и море с протяженной пляжной линией, теплый климат, транспортная доступность.

Как особая экономическая зона, проект включает в себя следующие меры государственной поддержки: льготное кредитование, налоговые льготы для резидентов, долгосрочная аренда земли для резидентов на льготных условиях, бесплатное подключение к инженерной инфраструктуре для резидентов [3]. Резиденты будут освобождены от налога на имущество в течение 10 лет, земельный налог не будет взиматься в течение 5 лет с момента возникновения права собственности, а ставка налога на прибыль составит 15,5% вместо стандартных 20% [5].

В рамках создания особой экономической зоны планируется не только развитие внутриплощадочной территории, но и реконструкции станции «Уйташ», дороги для движения шаттлов от аэропортов до станции, аэропорта Махачкалы, обновление подвижного состава железнодорожной инфраструктуры, строительство автодороги на участке обхода города Махачкалы, участка федеральной трассы Р-217 «Кавказ» по Республике Дагестан, Махачкалинского морского торгового порта [3]. Проект предполагает создание 8000 рабочих мест, а объем частных инвестиций составит порядка 70 млрд. рублей [3].

Реализация проекта в перспективе должна обеспечить прорывное развитие отечествен-

ной туристической инфраструктуры, став достойной альтернативой не только Черноморскому побережью, но и ряду, привычных, российскому туристу зарубежных направлений. Создание кластера играет огромную роль и для региона — позволит привлечь крупные инвестиции, провести освоение прибрежных земель, бизнес получит множество перспектив и возможностей, а создание рабочих мест благоприятно скажется на социальном благополучии Республики Дагестан.

#### **Список литературы:**

1. Кружалин В.И., Шабалина Н.В., Аигина Е.В., Новиков В.С. Технологии управления и саморегулирование в сфере туризма — М.: АНО «Диалог культур», 2014. — 324с.
2. Каспийский кластер: 10 вопросов о грандиозном курорте, где будут отдыхать россияне через 5 лет. / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://dzen.ru/a/Zk2r\\_a5L\\_R6lpmMo](https://dzen.ru/a/Zk2r_a5L_R6lpmMo), свободный (07.04.25).
3. Особая экономическая зона ВТРК “Каспийский прибрежный кластер” / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://mintourismrd.ru/vtrk-kaspijskij-pribrezhnyj-klaster/>, свободный (07.04.25).
4. Сколько туристов приехало в Дагестан в 2024 году? / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://vestikavkaza.ru/news/skolko-turistov-priehalo-v-dagestan-v-2024-godu.html>, свободный (07.04.25).
5. Каспийский прибрежный кластер. / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://investkavkaz.ru/invest-infrastructure/9e3b0a97-b45d-40fa-8276-39601f22290f>, свободный (07.04.25).
6. Эскеров А.Ф., Эсетова А.М. Предпосылки и условия формирования туристско-рекреационного кластера в Республике Дагестан. Механизм реализации стратегии социально-экономического развития государства. Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2024. С. 536-540.

#### **УДК 338.2**

### **СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И ГИБКОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ТУРБУЛЕНТНОСТИ**

**Юсуфова Агаханум Мирземагомедовна, старший преподаватель**

Современные организации функционируют в условиях высокой турбулентности внешней среды, характеризуется неопределенностью, сложностью и неоднозначностью. В таких условиях традиционные методы управления утрачивают эффективность, что актуализирует роль стратегического менеджмента. В статье рассматриваются основные подходы и инструменты стратегического управления, способствующие адаптации организаций к нестабильной среде, анализируются факторы конкурентоспособности.

*Ключевые слова:* стратегический менеджмент, адаптация, устойчивость, гибкость, конкурентоспособность.

Стратегический менеджмент в классическом понимании предполагает долгосрочное планирование, основанное на прогнозировании и анализе внешней среды. В условиях турбулентности, вызванной геополитическими кризисами, цифровизацией, пандемиями и другими факторами, традиционные методы стратегического менеджмента утрачивают эффективность. Вместо них на первый план выходит адаптивные стратегии, обеспечивающие устойчивость и гибкость компаний[1].

Современные исследователи (Г. Минцберг, И. Ансофф) подчеркивают, что стратегия должна быть не статичным планом, а динамичным процессом, включающим постоянную корректировку действий в ответ на изменение внешней среды. В частности, концепция «живой стратегии» предполагает, что компании должны сочетать жесткое целеполагание с гибкостью в реализации [2].

В условиях турбулентности устойчивость компании зависит от трех ключевых факторов:

1. Финансовая устойчивость - диверсификация доходов, создание резервных фондов, гибкое управление затратами.

2. Операционная устойчивость - цифровизация процессов, гибкие цепочки поставок, адаптивность персонала.

3. Стратегическая устойчивость - сценарное планирование, динамичность, инновационная активность [3].

Эффективное поведение компаний в условиях турбулентной внешней среды требует тщательного прогнозирования тенденций всех ключевых факторов, влияющих на бизнес (форсайт), а также рационального контролируемого процесса непрерывного обучения и адаптации [3]. И инструментами стратегического менеджмента для работы в этих условиях являются:

1. Сценарное планирование. В отличие от традиционного прогнозирования, сценарное планирование предполагает разработку нескольких вариантов развития событий, что позволяет компании оперативно реагировать на изменения.

2. Амбидекстриция. Концепция, предложенная Ч. О'Рэйли и Ташмен, предполагает одновременное управление текущими операциями и инновационными проектами. [3]. Например, СБЕР внедрил тримодальную модель, сочетающую стабильные процессы, проектный менеджмент и инновационные инициативы.

3. Динамические способности. По Д.Тису, компании должны развивать три ключевые способности:

- 3.1. Распознавание новых возможностей;

- 3.2. Быстрое освоение изменений;

- 3.3. Трансформация бизнес-моделей.

Санкционное давление 2022-2024 годов стало катализатором глубокой трансформации стратегий российских и международных компаний. В этих условиях ключевыми направлениями адаптации для российских компаний стали:

1. Импортозамещение и локализация производства. Данная трансформация направлена на переход от глобальных цепочек поставок к локализованным производственным кластерам, ускоренной разработки отечественных аналогов, формирование новых технологических партнеров. Например: А. Госкорпорация «Роснано» - запуск производства 180-нм чипов на заводе «Микрон», развитие кластера фармпрепаратов, инвестиции в микроэлектронику.

Б. ГК «Ростех»- локализация производства авиационных комплектующих, создание полного цикла станков, развертывание линейки гражданской продукции.

2. Переориентация на новые рынки сбыта. Стратегические изменения направлены на смещение фокуса с западных рынков на Азиатско-Тихоокеанский регион, освоение рынков Ближнего Востока и Латинской Америки, а также на развитие параллельного импорта через третьи страны. Например, СБЕР- запуск расчетов в юанях, партнерство с китайским Union-Pay и CIPS и развитие FinTech- в ОАЭ.

3. Реструктуризация корпоративной архитектуры. Основные преобразования направлены на вывод международных активов из недружеских юрисдикций, создание новых юридических структур в дружеских странах, оптимизация системы управления. Например, Лукойл- продажа нефтеперерабатывающих активов в Италии, перенос трейдинговых операций в ОАЭ, реорганизация логистических потоков через Каспий.

Данные стратегические изменения демонстрируют способность российского бизнеса к системной адаптации в условиях беспрецедентного санкционного давления, формируя но-



вую парадигму корпоративного управления в условиях геоэкономической турбулентности [4].

Стратегический менеджмент в условиях турбулентности перестает быть инструментом долгосрочного планирования и превращается в механизм постоянной адаптации. Успешные компании сочетают гибкость, динамичность и инновационность, используя такие подходы, как амбидекстриция, сценарное планирование и динамические способности. В будущем ключевым конкурентным преимуществом станет не размер компании, а ее способность быстро реагировать на изменения. активность [5,6].

#### **Список литературы:**

1. Каткало В.С. Стратегии в эпоху / [ Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://gsb.hse.ru/newmanagement/news/842944606.html> (дата обращения 14.04.2025)
2. Щепеткина И.В., Помыткина Л.Ю. Адаптация стратегического менеджмента к реалиям мира VUCA// Лидерство и менеджмент.- 2022. –Т.9, №2. – с.481-492
3. Ключевая позиция стратегического менеджмента в организации [ Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://quality.eup.ru/MATERIALY7/keystone.htm> (дата обращения 17.04.2025)
4. Адаптация организаций к условиям внешней среды / [ Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://studme.org/1344112012631/menedzhment/adaptatsiya\\_organizatsii\\_usloviyam\\_vneshney\\_sredy](https://studme.org/1344112012631/menedzhment/adaptatsiya_organizatsii_usloviyam_vneshney_sredy) (дата обращения 17.04.2025)
5. Доева А. К. Организационная адаптация фирм в условиях динамичных изменений внешней среды // Пространство экономики. 2008. №3-2.
6. Новые решения: как бизнес перестраивается под изменения внешней среды/ [ Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.forbes.ru/brandvoice/492835-novye-resenia-kak-biznes-perestraivaetsa-pod-izmenenia-vnesnej-sredy> (дата обращения 17.04.2025)

## 14. ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

УДК 379.85

### СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В ДАГЕСТАНЕ

Абдурахманова Назлу Назирбековна, старший преподаватель  
Муталыбова Мерзият Тельмановна, студентка

Дагестан, с его уникальной природой, богатой историей и культурой, обладает значительным потенциалом для развития туризма. Однако реализация этого потенциала требует решения ряда задач. В данной статье анализируется текущее состояние туристической отрасли региона, выявляются факторы, влияющие на ее развитие.

*Ключевые слова:* туризм, развитие туризма, горный туризм, Каспийское море, культурный туризм.

Дагестан представляет собой уникальный и многогранный туристический регион, пленяющий путешественников своим разнообразием и богатым наследием. Где могучие вершины Кавказских гор встречаются с лазурными водами Каспийского моря, создается неповторимый ландшафт, открывающий широкие возможности для активного отдыха: от захватывающих дух горных походов и восхождений до безмятежного отдыха на пляже и увлекательной рыбалки. Путешественники могут погрузиться в атмосферу истории и культуры, исследуя древние крепости, посещая колоритные горные аулы с их уникальными традициями и ремеслами, и наслаждаясь искренним гостеприимством местных жителей. Богатая и разнообразная дагестанская кухня также является неотъемлемой частью туристического опыта, открывая двери в мир гастрономических открытий.[1]

Тем не менее, несмотря на огромный потенциал, туристическая сфера Дагестана сталкивается с определенными трудностями. Для преодоления препятствий на пути развития туризма требуется комплексный и многосторонний подход, охватывающий следующие ключевые направления:

Модернизация и расширение туристической инфраструктуры:

- Развитие гостиничного сектора: Необходимо строить новые и модернизировать существующие гостиницы, предлагая разнообразные варианты размещения - от экономичных хостелов до роскошных отелей, соответствующих мировым стандартам качества.
- Совершенствование транспортной системы: Важным шагом является улучшение состояния дорог, увеличение частоты авиарейсов и повышение качества услуг общественного транспорта, обеспечивая удобство передвижения для туристов.
- Развитие инфраструктуры на местах: Создание туристических центров, информационных пунктов, пунктов проката туристического снаряжения, а также обустройство и маркировка туристических маршрутов сделают пребывание гостей более комфортным и интересным.

Обеспечение безопасности туристов:

- Укрепление мер безопасности: Поддержание правопорядка в туристических зонах и активная борьба с преступностью являются приоритетными задачами для обеспечения безопасности путешественников.
- Формирование позитивного имиджа региона: Проведение информационных кампаний в средствах массовой информации и социальных сетях, направленных на создание положительного образа Дагестана и развенчание негативных стереотипов, способствует привлечению туристов.

Активное продвижение туристического потенциала:

- Разработка эффективной маркетинговой стратегии: Создание узнаваемого туристического бренда Дагестана и продвижение его уникальных достопримечательностей на российском и международном туристических рынках.

- Участие в специализированных мероприятиях: Презентация туристических возможностей региона на выставках и ярмарках, привлекая внимание потенциальных инвесторов и туристов.

- Развитие цифровых платформ: Создание удобных онлайн-сервисов для бронирования туров, приобретения билетов и получения актуальной информации о туристических объектах упростит планирование поездок.[2]

Решение сопутствующих задач:

- Подготовка квалифицированных кадров для туристической отрасли: Разработка и внедрение образовательных программ для подготовки специалистов в сфере туризма и гостеприимства.

- Развитие экологически ответственного туризма: Создание экологических троп и организация мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды.

- Поддержка малого и среднего бизнеса в сфере туризма: Предоставление льгот и субсидий предпринимателям, работающим в туристической отрасли, стимулирует развитие малого бизнеса.

- Межрегиональное сотрудничество: Обмен опытом и реализация совместных проектов с другими регионами способствует развитию туристической отрасли.[3]

Таким образом, Дагестан стоит на пороге новой эры развития, в которой туризм призван стать мощным двигателем экономического роста и культурного процветания. Однако для реализации этого потенциала необходимы совместные усилия всех заинтересованных сторон: правительства, бизнеса и, что особенно важно, местного населения. Только преодолевая существующие вызовы, занимаясь стратегическим планированием, сохраняя уникальное наследие и создавая незабываемые впечатления, можно построить устойчивое и процветающее будущее для Дагестана, которое будет радовать, как его жителей, так и многочисленных гостей.[4]

### **Список литературы:**

1. Гаджиев, А. А, Сафин, Р. Х.(2017). "Туризм как фактор социально-экономического развития регионов: на примере Республики Дагестан." — Вестник Дагестанского государственного университета. Серия экономика и право, № 2, с. 45-50.2017](<https://www.db.unn.ru/vestnikdjeconom/prin/vestnik-2017.pdf>)
2. Магомедов, М. А.(2019). "Дагестан: возможности и перспективы развития туризма." - Научные горизонты, выпуск 1, с. 15-23. (<http://www.sciencehorizons.ru/publication/daгестан-перспективы-развития-туризма>)
3. Курбанова, Д. А.(2020). "Проблемы и перспективы развития внутреннего туризма в Дагестане." — Туризм и сервис, № 6, с. 123-128.(<https://journals.rcsi.science/2071-9657/article/view/32058>)
4. Калиев, А. Р. (2022). "Культурный и природный потенциал Дагестана как основа для развития туризма." — Туристские исследования, Т. 15, № 2, с. 35-42.

## ПОРЯДОК ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЧЕРЕЗ ТАМОЖЕННУЮ ГРАНИЦУ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ

Абусуфьянова Зухра-Ханум Тагировна, к.э.н, доцент  
Абдуллаева Рамина Саидовна, студентка

В статье рассматривается порядок перемещения наркотических средств и психотропных веществ через таможенную границу, анализируются законодательные и нормативные акты, регулирующие этот процесс. Особое внимание уделяется мерам контроля и ответственности за нарушение правил перемещения.

*Ключевые слова:* таможенная граница, наркотические средства, психотропные вещества, таможенный контроль, законодательство, ответственность.

В последние десятилетия проблема незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ стала одной из наиболее актуальных и сложных в сфере международной безопасности и здравоохранения. В связи с этим государства мира, включая Россию, принимают строгие меры для контроля за перемещением данных веществ через таможенную границу.

Перемещение наркотических средств и психотропных веществ регулируется международными конвенциями.

Законодательство большинства государств также строго регулирует транзит, ввоз и вывоз таких веществ, исходя из соображений общественной безопасности и здоровья.

Следует учитывать следующие моменты:

Во-первых, это законодательство. Во многих странах существует список запрещенных наркотиков и психотропных веществ, а также четкие правила для их оборота.

Во-вторых, наказание. За нарушение правил о перемещении наркотиков могут быть взысканы штрафы, предусмотрено лишение свободы и другие меры.

В-третьих, это контроль на границе. Таможенные службы осуществляют строгий контроль на границах, применяя различные методы, включая досмотр багажа, использование служебных собак, а также анализ биологических образцов.

В-четвертых, ответственность. Лица, которые задержаны за попытку перемещения наркотиков через границу, могут быть привлечены к уголовной ответственности и столкнуться с серьезными последствиями.

В России основным нормативным актом, регулирующим перемещение данных веществ, является Федеральный закон «О наркотических средствах и психотропных веществах», а также правила Таможенного кодекса ЕАЭС. [1]

Перемещение наркотических и психотропных веществ через таможенную границу включает следующие этапы:

Первый этап включает классификацию веществ;

Второй этап – это получение разрешений;

Третий этап - декларирование;

Четвертый этап подразумевает контроль и досмотр.

Нарушение порядка перемещения наркотических средств и психотропных веществ влечет за собой строгое наказание. В различных странах это может быть как административная, так и уголовная ответственность, включая значительные штрафы, конфискацию имущества и тюремное заключение.

Таблица – Количество изъятых контролируемых веществ таможенными органами Российской Федерации за 1 полугодие 2024 г.

| Название вещества                         | Объем     |
|-------------------------------------------|-----------|
| Наркотические средства                    | 3,1 т.    |
| Сильнодействующие и психотропные вещества | 235,3 кг. |
| Прекурсоры                                | 7,7 т.    |
| Кокаин                                    | 2,2 т.    |
| N-метилэфедрона                           | 648,9 кг. |

Всего таможенниками зафиксировано 368 фактов незаконного перемещения контролируемых веществ, из них 283 – по ввозу, 85 – по вывозу. [2]

В Уголовном кодексе РФ предусмотрены статьи, в области незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ:

1) Статьей 228 УК РФ устанавливается уголовная ответственность за совершение действий, связанных с незаконным оборотом наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, а именно: приобретение, хранение, перевозку, изготовление и переработку. Наказание может меняться от штрафа до лишения свободы на срок до 10 лет.

2) Статья 230 УК РФ устанавливает ответственность за действия, направленные на то, чтобы побудить человека к употреблению наркотиков или психотропных веществ. За это преступление предусмотрено наказание вплоть до 15 лет лишения свободы.

3) Статьей 231 УК РФ предусматривается уголовная ответственность за культивирование наркосодержащих растений, за которое предусмотрено наказание в виде лишения свободы сроком до 8 лет. [3]

Кодекс РФ об административных правонарушениях также предусматривает ответственность за правонарушения, связанные с наркотическими средствами и психотропными веществами.

Согласно статье 6.9 КоАП РФ, употребление наркотиков или психотропных веществ в общественных местах является административным правонарушением и наказывается штрафом или арестом.

В статье 14.10 КоАП РФ устанавливается наказание за незаконную торговлю товарами, в составе которых есть наркотики или психотропные вещества. Нарушителям грозит штраф, а товар может быть конфискован. [4]

Порядок перемещения наркотических средств и психотропных веществ через таможенную границу является важной частью системы обеспечения безопасности государства и здоровья населения. Строгое соблюдение законодательства и контроль со стороны государственных органов способствуют уменьшению незаконного оборота данных веществ и обеспечивают защиту общества от их негативного влияния.

Именно поэтому каждый гражданин, планирующий перемещение таких веществ, должен быть осведомлен о действующих нехитрых правилах и соблюдать их, чтобы избежать серьезных правовых последствий.

### Список литературы:

1. Федеральный закон от 08.01.1998 № 3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах».
2. Пресс-служба, Новости ФТС РФ <https://customs.gov.ru/>.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996г. №63-ФЗ (в ред.28.02.2025)
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ (в ред. 03.02.2025)

## ОРГАНИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗА ВВОЗОМ ИЛИ ВЫВОЗОМ ЛИЦЕНЗИРУЕМЫХ ТОВАРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Абусуфьянова Зухра-Ханум Тагировна. к.э.н., доцент**  
**Багандова Таибат Магомедовна, студентка**

В статье рассматриваются особенности организации таможенного контроля за оборотом лицензируемых товаров с применением современных информационных технологий. Акцент сделан на автоматизацию процессов, электронный документооборот, системы управления рисками и интеграцию межведомственного взаимодействия. Описаны преимущества цифровых решений в повышении прозрачности, эффективности и снижения коррупционных рисков в таможенной сфере. Особое внимание уделено вопросам совершенствования нормативной базы и технической инфраструктуры.

*Ключевые слова:* таможенный контроль, лицензируемые товары, информационные технологии, цифровизация, автоматизация, электронный документооборот.

Современная система внешнеэкономической деятельности требует высокого уровня контроля за перемещением через границу товаров, особенно тех, которые подлежат лицензированию. К таким товарам могут относиться оружие, наркотические вещества, отдельные виды техники и материалов, оборот которых регулируется международными соглашениями и национальными законами.

Одной из ключевых задач таможенных органов является организация эффективного контроля при одновременном обеспечении пропускной способности и минимизации административных барьеров.

В этих условиях на первый план выходят информационные технологии, способные обеспечить автоматизацию процедур и сокращение времени оформления.

Одним из важнейших элементов цифровизации таможенного контроля является внедрение системы электронного декларирования. Такие системы позволяют предварительно подавать документы, проводить автоматическую проверку соответствия и контролировать наличие необходимых лицензий.

Это особенно важно при работе с чувствительными товарами.

Информационные технологии также играют важную роль в реализации системы управления рисками (СУР), позволяющей сосредоточить ресурсы на потенциально опасных или нарушающих законодательство поставках. Автоматизированный анализ данных из разных источников повышает точность выявления рисков и снижает человеческий фактор.

Однако успешное внедрение информационных технологий в таможенный контроль требует комплексного подхода:

- обновления нормативной базы,
- повышения квалификации персонала,
- развития технической инфраструктуры и обеспечения кибербезопасности.

Кроме того, необходимо наладить эффективное межведомственное взаимодействие между контролирующими и разрешительными органами.

Таким образом, использование информационных технологий в контроле за ввозом и вывозом лицензируемых товаров значительно повышает эффективность таможенных процедур, снижает коррупционные риски и способствует безопасности государства в целом.

### Список литературы:

1. Таможенное дело: учебник / под ред. А.Н. Козлова. — М.: Юрайт, 2021. — 432 с.
2. Ермаков В.А. Цифровизация таможенного контроля: новые вызовы и возможности // Экономика и предпринимательство. — 2023. — №10. — С. 48–52.
3. Официальный сайт ФТС России. URL: <https://customs.gov.ru> (дата обращения: 01.04.2025).
4. Рекомендации ВТО по применению ИТ в таможенном администрировании. URL: <https://www.wto.org> (дата обращения: 01.04.2025).
5. Зотов И.И. Лицензирование внешнеэкономической деятельности в цифровую эпоху // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. — 2022. — №7. — С. 65–71.

### УДК 330.15

## АДАПТИВНЫЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ТУРБУЛЕНТНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ: ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Аминова Румина Камиловна, к.э.н., старший преподаватель  
Гаджиев Альберт Талибович, студент

В условиях постоянных изменений социально-экономической среды традиционные модели управления теряют эффективность. Адаптивные модели управления становятся ключевым инструментом устойчивого развития организаций. В статье рассматриваются теоретические основы адаптивного управления, современные подходы к его реализации, а также цифровые инструменты, обеспечивающие гибкость и эффективность управленческих решений. Особое внимание уделяется проблеме идентификации и обработки неопределенности в условиях турбулентности.

*Ключевые слова:* адаптивное управление, социально-экономическая система, турбулентность, цифровизация, гибкость, устойчивость.

Современные социально-экономические системы функционируют в условиях высокой степени неопределённости, нестабильности и изменчивости внешней среды. Эти характеристики формируют турбулентную среду, в которой традиционные методы управления становятся неэффективными. В ответ на эти вызовы всё большее распространение получают адаптивные модели управления, ориентированные на гибкое реагирование и прогнозирование изменений.

Адаптивное управление представляет собой совокупность методов и подходов, позволяющих корректировать управленческие решения в зависимости от изменений внешней и внутренней среды. Одной из ключевых характеристик адаптивной модели является обратная связь, на основе которой происходит постоянная корректировка целей, стратегии и тактики управления.

Существуют различные подходы к построению адаптивных моделей. Среди них можно выделить: ситуационное управление, сценарное планирование, управление на основе индикаторов риска и использование искусственного интеллекта. Каждый из этих подходов нацелен на повышение устойчивости системы и минимизацию потерь от внешних шоков.

Важным элементом адаптивного управления становятся цифровые инструменты: системы мониторинга, аналитика больших данных, предиктивная аналитика, машинное обучение. Эти технологии позволяют быстро обрабатывать большие объёмы информации, выявлять тренды и прогнозировать последствия управленческих решений.

Таким образом, адаптивные модели управления являются эффективным механизмом функционирования социально-экономических систем в условиях турбулентной среды. Их применение позволяет повысить устойчивость, гибкость и конкурентоспособность организаций, а также обеспечить их долгосрочное развитие.

### Список литературы:

1. Анохин Б.А. Адаптивное управление: теория и практика. -М.: Экономика, 2021.-288 с.
2. Лапин Е.В. Системный анализ и моделирование в управлении. — М.: Финансы и статистика, 2020. - 352 с.
3. Кудрин А.Л., Гурова Е.Л. Цифровизация и адаптивность: вызовы для государственного управления // Вопросы экономики. -2023. - №5. - С. 24–37.
4. Adaptive Systems Management in Uncertain Environments / Ed. by J. Smith. - Berlin: Springer, 2022.
5. URL: <https://www.hbr.org/2022/07/adaptive-management-in-a-volatile-world> (дата обращения: 01.04.2025).

УДК 338.012

### КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА СОВРЕМЕННУЮ ФАРМИНДУСТРИЮ

Атаева Баджикиз Меджидовна, старший преподаватель

В современной экономике фарминдустрия является отраслью деятельности, без которой невозможно представить современное общество. Высокий уровень качества жизни и её продолжительность во многом зависят от наличия тех или иных лекарств. Данная отрасль характеризуется высокими темпами роста производства и прибыли, однако рост спроса на лекарственные препараты абсолютно не зависит от подъемов или спадов в экономике, что определяет важность и значимость фармацевтической отрасли как важного сектора мировой экономики.

*Ключевые слова:* фармацевтический рынок, лекарственные препараты, фармацевтика, поставка вакцин, фармацевтические компании.

Фармацевтический рынок — это один из наиболее быстро эволюционирующих рынков в России и во всем мире, так как человечество с самого начала своего зарождения нуждается в постоянном потреблении препаратов фармакологического назначения [2].

Именно фармацевтика на данном этапе развития экономики России может стать одним из основных двигателей прогрессирующей составляющей страны. Экономическая сущность любого рынка складывается на основе взаимодействия различных факторов и условий.

Несомненно, что с развитием и внедрением интернет-технологий фармацевтический рынок встал на новый путь удовлетворения спроса населения в лекарственных препаратах в онлайн-формате. Это можно заметить по темпам роста онлайн-сегмента фармацевтической розницы по итогам текущего 2025 года, которые значительно выше аналогичных показателей привычного офлайн-режима. К примеру, за последнее полугодие на крупнейших российских маркетплейсах было продано безрецептурных препаратов на сумму 3,3 млрд. рублей, что на 109% больше по сравнению с аналогичным периодом 2024 года.

Что касается факторов, непосредственно влияющих на динамику развития российской фарминдустрии сегодня, то необходимо отметить события последних лет, связанных с Пандемией COVID-19 и специальной военной операцией. Эти два ключевых события кардинально изменили существовавший ранее уклад исследуемой сферы.

Рассмотрим, как эти факторы повлияли на современный рынок.

Немаловажное разностороннее влияние на фармацевтический рынок оказала Пандемия.

С одной стороны, произошёл рост спроса на лекарственные препараты, что привело к дефициту фармакологической продукции. Население стало отдавать предпочтение большим упаковкам с лекарствами, рассчитанными на несколько курсов лечения.

С другой стороны, пандемия дала толчок развития фармацевтического бизнеса. Рост спроса и объёмов продаж на существовавшую ранее продукцию, а также запуск широкого



производства новых видов фармацевтических товаров, имеющих практическое значение в борьбе с COVID-19, положительно отразились на показателях производственно-экономической деятельности производителей.

Также пандемия повлияла на законодательную базу в области фармакологии. Например, были ужесточены правила купли-продажи рецептурных препаратов, частные клиники были принуждены присоединиться к всероссийскому portalу «Госуслуги», при этом процесс регистрации препаратов был значительно сокращён.

Ещё пандемия ускорила развитие онлайн-торговли. Возможность реализации безрецептурной фармацевтической продукции через каналы онлайн-торговли значительно расширила возможности производителей и аптечных сетей, а также повысила уровень сервиса и удобства для покупателей.

Не так положительно на развитие фармацевтического рынка повлияло санкционное давление со стороны многих государств. Из-за существующих ограничений и демонстративного ухода с рынка многих зарубежных компаний, наша страна испытывает значительные трудности. Это связано с прекращением большинства исследований и инвестиционных проектов, которые зарубежные компании реализовывали на территории России, с приостановкой поставок вакцин и различных групп лекарственных препаратов. Все это повлекло рост цен и развитие дефицита лекарств, что в свою очередь, привело к появлению поддельных препаратов и развитие их нелегальной продажи.

Также негативным последствием санкций для российской фармацевтики стала приостановка исследовательских программ и закрытие лабораторий, что ухудшило ситуацию для больных ВИЧ, онкологических больных, больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями и др., так как российским гражданам было отказано в участии в клинических испытаниях. Более наглядно активность иностранных фармацевтических компаний на российском рынке после ввода санкционных ограничений продемонстрирована в таблице ниже.

Как видно из таблицы, многие ведущие компании фактически прекратили большинство исследований и инвестиционных проектов, которые они реализовывали на территории Российской Федерации [1].

Таблица - Текущая активность зарубежных фармацевтических компаний в России в условиях санкций (составлено автором)

| Фармацевтическая компания                       | Текущая активность                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pfizer (США)                                    | Расторжение контракта с российскими поставщиками по всем запланированным инвестициям; отказ в участии в лабораторных исследованиях российским гражданам; приостановка исследовательских программ с РФ. |
| MSD (США)                                       | Приостановка поставок в РФ вакцин от кори, паротита, краснухи и ветряной оспы.                                                                                                                         |
| Bayer (Германия)                                | Приостановка инвестиций на исследования в РФ; прекращение действий всех активных деловых проектов в России.                                                                                            |
| AbbVie(США)                                     | Приостановка проведения научных исследований в России.                                                                                                                                                 |
| Sanofi(Франция)                                 | Приостановка проведения научных исследований в России.                                                                                                                                                 |
| Takeda Pharmaceutical и AstellasPharma (Япония) | Отказ от проведения новых клинических исследований лекарственных препаратов в России; Отказ от новых пациентов — участников клинических испытаний в России и на Украине.                               |

### **Список литературы:**

1. Артюхов И. П. Организация и управление фармацевтической деятельностью / И. П. Артюхов, Л. А. Лунева, В. В. Богданов. - Красноярск : Изд-во Краснояр. гос. мед.ун-та, 2010. - 157 стр.
2. Козыкин С. М. Анализ фармацевтического рынка на основе системного подхода / С. М. Козыкин // Вопросы экономики и права. - 2019. - № 2. - С. 102-105.

**УДК 681.5.011**

## **СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ В УПРАВЛЕНИИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ В УСЛОВИЯХ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ**

**Гамидуллаев Рамин Букарович, к.э.н., доцент  
Магомедов Амир Шамилевич, студент**

Понятие региональной социально-экономической системы может быть рассмотрено с позиций междисциплинарного подхода в контексте теории управления организационными системами. Анализ влияния внешней среды на региональную социально-экономическую систему определяется необходимостью обеспечения динамичности и объективности оценки происходящих в ней изменений.

*Ключевые слова:* региональная социально-экономическая система, теория управления, внешняя среда, научные подходы к управлению региональными социально-экономическими системами

Внешняя среда представляет собой важнейшее условие для успешного развития социально-экономических систем. В этом контексте стоит отметить работы Д.А. Новикова, в частности его труд «Структура теории управления социально-экономическими системами», где подчеркивается, что «результат деятельности оценивается субъектом [социально-экономической системы] по собственным (внутренним) критериям, тогда как элементы окружающей среды (другие субъекты) оцениваются по их собственным (внешним по отношению к субъекту) критериям».

В своей работе «Основы теории систем и системного анализа» Волкова В.Н. и Денисов А.А. определяют внешнюю среду как совокупность всех объектов и субъектов, которые не входят в систему, но изменение их свойств и поведения может оказывать значительное влияние на изучаемую систему. Кроме того, они отмечают, что свойства и поведение некоторых объектов и субъектов могут изменяться в зависимости от действий самой системы.

Подобный подход также поддерживает Новиков Д.А., который в своих исследованиях выделяет факторы, определяемые «внешней (по отношению к данному субъекту деятельности) средой». К числу этих факторов относятся:

- требования, которые определяют функционирование социально-экономической системы и конечные результаты ее деятельности;
- критерии, по которым осуществляется оценка соответствия результатов поставленным целям;
- нормы и принципы, принятые в обществе, включая правовые, этические, гигиенические и другие аспекты, влияющие на функционирование социально-экономической системы;
- разнообразные условия, при которых осуществляется функционирование системы, такие как материально-технические, финансовые, информационные и другие.

Следует отметить, что в своей интерпретации внешней среды социально-экономической системы Новиков Д.А. фактически закладывает основу для описания такого важного свойства, как дуализм региональной социально-экономической системы. В этом контексте можно утверждать, что условия функционирования социально-экономической си-

системы, согласно Новикову, могут рассматриваться как внешний, так и внутренний элемент системы.

Для иллюстрации данной идеи приведем цитату из работы Новикова Д.А. «Структура теории управления социально-экономическими системами»: «условия деятельности будут относиться и к внешней среде, и, в то же время, могут входить в состав самой деятельности, учитывая возможности активного влияния субъекта на создание условий своей деятельности». Эта мысль подчеркивает сложность взаимодействия между системой и ее окружением, а также важность активной роли субъектов в формировании условий для своей деятельности.

Следует подчеркнуть, что конкретный состав условий функционирования социально-экономической системы может варьироваться в зависимости от каждого конкретного случая. Тем не менее, Новиков Д.А. выдвигает идею о том, что некоторые условия можно рассматривать как инвариантные. К таким условиям относятся кадровые, материально-технические, научно-методические, финансовые, организационные, нормативно-правовые и информационные аспекты внешней среды. Это утверждение подчеркивает важность учета различных факторов, которые могут оказывать влияние на функционирование системы в различных контекстах.

Влияние внешней среды на социально-экономические системы может проявляться в нецеленаправленной форме, что подразумевает случайный, недетерминированный и неконтролируемый характер воздействия со стороны управляющих органов. В этой связи можно выделить основную задачу управления социально-экономическими системами, которая заключается в необходимости осуществления таких форм управляющего воздействия, которые позволят, учитывая информацию о внешних воздействиях, обеспечить желаемое состояние управляемой системы с точки зрения управляющего. Это подчеркивает важность адаптивного подхода к управлению в условиях неопределенности и изменчивости внешней среды.

Научные подходы к управлению региональными социально-экономическими системами. Систематическое изложение структуры теории управления социально-экономическими системами было представлено в работах отечественных ученых из Института проблем управления РАН имени Трапезникова В.А. Важные начальные концепции, касающиеся задач и методов управления организационными системами, были изложены в исследованиях Буркова В.Н., Коргина Н.А. и Новикова Д.А. [1]. Современное состояние теории управления организационными системами продолжило свое развитие благодаря трудам Новикова Д.А., Воронина А.А., Губко М.В. и Мишина С.П.

Результаты теоретических исследований моделей и методов управления организационными системами находят широкое применение в решении разнообразных практических задач в различных областях. Например, они используются для описания процессов эффективного управления предприятиями, корпорациями и регионами, что находит отражение в работах Буркова В.Н., Данева Б., Еналеева А.К. и Чхартисвили А.Г.

С другой стороны, вопросы управления и обеспечения эффективного регионального хозяйствования действительно представляют собой важное направление исследования как для ученых, так и для практиков бизнеса. В частности, в работах таких авторов, как Бутрин А.Г., Петрова Е.А., Солодилова Н.З., Сухарев О.С. и Татаркин А.И., регионы рассматриваются как объекты управления, при этом учитываются их экономические, политические, природные и другие особенности.

Большой вклад в осознание особенностей процессов принятия управленческого решения на региональном уровне внесли отечественные ученые-практики, такие как И.П. Кузьменко, Р.А. Логуа, В.Ю. Маслихина, С.Ю. Сесюнин, А.А. Урасова, Р.В. Фаттахов, А.А. Федорченко, А.П. Черников и другие. Их исследования позволили глубже понять ключевые аспекты формирования управленческих решений. Основные выводы, сделанные ими, подчеркивают, что среди характеристик эффективного управленческого решения важнейшее место занимает творческий подход к процессу выработки решения.

Кроме того, наличие достаточной информативной базы при выборе и оценке возмож-

ных альтернатив становится решающим фактором. При принятии управленческих решений на региональном уровне менеджерам настоятельно рекомендуется опираться не только на собственные профессиональные навыки и прошлый опыт, но и на интуицию.

Однако, стоит отметить, что информация, формируемая внешней средой и поступающая к региональной социально-экономической системе, характеризуется повышенной сложностью, неоднородностью и противоречивостью. В условиях сложных и нечетко сформулированных задач опора исключительно на интуицию может значительно увеличить риск принятия неверного или неоптимального решения. Поэтому важно учитывать все доступные данные и применять системный подход к анализу ситуации.

Рассмотрение региональной социально-экономической системы (РСЭС) с позиции выбора альтернатив в условиях неопределенности влияния внешней среды позволило эффективно применить аппарат теории управления для ее описания. В этом контексте РСЭС выступает как объект управления, который испытывает на себе управляющее воздействие, формируемое под влиянием различных факторов. С другой стороны, следует отметить, что информация, продуцируемая внешней средой РСЭС, характеризуется повышенной сложностью, неоднородностью и противоречивостью.

Обзор существующих работ в области формализации процессов управления региональной социально-экономической системой выявил определенные резервы в развитии этого направления. При такой постановке задач определяются условия эффективного развития региона Российской Федерации, направленные на достижение целевых показателей, заданных комплексом Национальных проектов. Кроме того, рассматриваются предполагаемые управляющие воздействия, способствующие достижению желаемого состояния региональной социально-экономической системы.

Вопросы влияния внешнего воздействия на территориальные образования были детально проработаны в работах Лексина В.Н. В частности, в его исследовании под названием «Влияние факторов самоорганизации и внешних регулирующих воздействий на процессы трансформации территориальных систем» определяется, что «каждая территориальная система непрерывно трансформируется, и это происходит под воздействием ... внешних регулирующих воздействий». Важно отметить, что внешние воздействия могут корректировать (стимулировать, уменьшать, временно или постоянно) потенциал самоорганизации, действовать в одном направлении с ним и/или ослаблять друг друга.

Применение теории управления для анализа процессов, происходящих в различных социально-экономических системах, становится возможным благодаря использованию общих подходов, характерных для теории управления организационными системами. Важно отметить, что развитие кибернетики, а также исследований операций и теории автоматического регулирования сыграло ключевую роль в этом процессе. Интенсивное внедрение полученных результатов в создание новых и модернизацию существующих технических систем способствовало интеграции этих подходов и, в конечном итоге, формированию теории управления организационными системами.

Разработкой теории управления организационными системами занимались ведущие отечественные ученые, работающие в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. В частности, в работах Буркова В.Н. и Лернера А.Я. были заложены основные принципы теории активных систем и сформулированы ключевые аспекты управления этими системами. Кроме того, Гермейер Ю.Б. проводил исследования, посвященные созданию информационной теории иерархических систем, основываясь на теории игр с непротивоположными интересами.

На современном этапе развития теории управления организационными системами значительный вклад внес Новиков Д.А., доктор технических наук, профессор и ныне директор Института проблем управления. Основные понятия, касающиеся задач и методов теории управления организационными системами, были подробно изложены в работе Новикова Д.А., Буркова В.Н. и Коргина Н.А. под названием «Введение в теорию управления организационными системами» [1]. Также следует упомянуть монографию Новикова Д.А. «Теория

управления организационными системами» [2], которая стала важным вкладом в данную область исследования.

Анализ региональной социально-экономической системы в контексте выбора альтернатив в условиях неопределенности внешней среды открыл новые горизонты для применения аппарата теории управления. Это, в свою очередь, позволило разработать методы и технологии, необходимые для принятия управленческих решений в ситуациях, где ранее доминировали интуитивные подходы [5].

Важным условием для применения теории управления в описании системы управления региональной социально-экономической системой является наличие формализованного описания причинно-следственных связей. Это включает четкое определение элементов системы, таких как объект управления, задающее воздействия и исполнительный элемент, а также создание логичной структуры взаимосвязей между этими элементами.

Если обобщить современные подходы к управлению региональными социально-экономическими системами в условиях воздействия внешней среды, можно выделить несколько ключевых аспектов, основанных на теории управления:

1. Устойчивость региональной социально-экономической системы (РСЭС), согласно терминологии теории управления, достигается благодаря факторам самоорганизации территории и связям с другими территориальными системами и их ресурсами. Как указывает Лексин В.Н. [6], основным условием устойчивости РСЭС является внутренняя сбалансированность всех её элементов.

2. Динамичность РСЭС предполагает наличие эффекта гомеостаза, что означает способность системы возвращаться в устойчивое состояние под воздействием внешних факторов. В теории управления это достигается через механизмы обратной связи. Внешняя среда может оказывать как разнонаправленные независимые воздействия, так и нормативно-правовое влияние, которое также можно рассматривать как задающее воздействие. Это подчеркивает открытый характер каждой РСЭС, что делает все её элементы и внутрисистемные связи зависимыми от взаимодействия с другими системами аналогичного или более высокого уровня.

3. Территориальное развитие, как отмечает Лексин В.Н., представляет собой процесс возвращения в устойчивое состояние с коррекцией на ошибку, что является результатом как естественных, так и целенаправленных действий региональных властей. Эти действия обеспечивают сбалансированность всех компонентов потенциала функционирования территории [6]. Следует отметить, что трансформация РСЭС может происходить под влиянием как внутрисистемных, так и внешних факторов, которые в теории управления рассматриваются как задающие воздействия.

4. Регулирующие воздействия, оказываемые на региональную социально-экономическую систему, направлены на достижение режима стабильного функционирования или поддержание его в этом режиме (по Лексину В.Н.) [6]. В классическом варианте теории управления регулирующее воздействие рассматривается как внешнее, формируя основную задачу управления системой — достижение заданных характеристик состояния.

#### **Список литературы:**

1. Бурков, В.Н. Введение в теорию управления организационными системами: Учебник/В.Н. Бурков, Н.А. Коргин, Д.А. Новиков. — М.: Либроком, 2009.
2. Новиков, Д.А. Теория управления организационными системами / Д.А.Новиков. — М.: Физматлит, 2007.
3. Волкова, В.Н. Основы теории систем и системного анализа / В.Н.Волкова, А.А.Денисов. — СПб.: СПб. ГТУ, 1999
4. Новиков, Д.А. Структура теории управления социально-экономическими системами / Д.А. Новиков//Управление большими системами – вып. 24 – С. 216-256.
5. Аверченкова, Е.Э. Применение теории управления для описания системы управления региональной социально-экономической системой / Е.Э. Аверченкова, А.Н. Горбунов // Из-

вестия Юго- Западного государственного университета. 2019. С. 105-115

6. Лексин, В.Н. Влияние факторов самоорганизации внешних регулирующих воздействий на процессы трансформации территориальных систем / В.Н. Лексин // Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование. 2015. Т. 8.№6. С. 8-27

**УДК 336.22**

## **АНАЛИЗ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ НАЛОГОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ В РД**

**Гираев Везирхан Камалиевич, к.э.н., доцент**

**Дибирчуев Осман Магомедович, студент**

В статье рассматриваются динамика поступления и распределения налоговых доходов РД по уровням бюджетной системы. Проведен анализ состава и структуры налоговых поступлений и налоговой нагрузки в РД за 2022-2024гг. Сформулированы направления совершенствования практики администрирования налоговых платежей.

*Ключевые слова:* налоговые доходы, поступления, динамика, тенденция.

Актуальность исследования обусловлена тем, что Президент Российской Федерации В.В. Путин в своих посланиях Федеральному Собранию РФ не раз отмечал, что в федеративном государстве финансовой и макроэкономической стабильности невозможно достичь без решения задачи повышения финансовой устойчивости бюджетов субъектов РФ и муниципальных образований.

В соответствии с главой 8 БК РФ, доходы бюджетов субъектов РФ состоят из налоговых и неналоговых доходов, а также безвозмездных поступлений (межбюджетные трансферты), которые предусматриваются в целях выравнивания бюджетной обеспеченности субъектов РФ [1].

Рассмотрим динамику поступлений налоговых доходов в РД по уровням бюджетной системы за 2022-24гг. Эти данные представлены ниже (см. таблицу 1).

Таблица 1. Динамика поступлений налоговых доходов по уровню бюджетной системы в РД (2022-24гг.).

| Уровень<br>бюджетной<br>системы | Годы        |       |             |       |             |       | 2024 к<br>2022 |
|---------------------------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|----------------|
|                                 | 2022        |       | 2023        |       | 2024        |       |                |
|                                 | в млн. руб. | в %   | в млн. руб. | в %   | в млн. руб. | в %   |                |
| федеральный                     | 12680,3     | 24,4  | 14502,9     | 26,4  | 16535,7     | 25,6  | 1,3            |
| региональный                    | 27904,4     | 53,7  | 29313,7     | 53,2  | 33324,9     | 51,5  | 1,19           |
| местный                         | 11357,1     | 21,9  | 11224,0     | 20,4  | 14839,7     | 22,9  | 1,3            |
| Всего:                          | 51941,8     | 100,0 | 55040,6     | 100,0 | 64700,3     | 100,0 | 1,24           |

Источник: отчетные данные формы номер 1-НМ УФНС по РД, группировка и расчёты авторов.

Как видно из таблицы 1 динамика, поступлений по всем уровням бюджетной системы имеет положительные тенденции. Так, поступления в федеральный бюджет имеют устойчивую положительную динамику, они увеличились в 1,3 раза и к концу 2024 года составили абсолютную сумму 16535,7 млн руб. Аналогичная тенденция наблюдается и по поступлениям в республиканский бюджет РД. Здесь поступления за анализируемый период выросли на 19% и по итогам 2024 года составили 33324,9 млн руб. Поступления в местные бюджеты также характеризуются ростом в 1,3 раза - с 11357,1 млн руб. до 14839,7 млн руб.

В структуре налоговых доходов также произошли определенные изменения. Так, если

в 2022 году удельный вес поступлений в федеральный бюджет составил 24,4%, то за 2024 год они увеличились на 1,2%. Напротив, удельный вес поступлений в республиканский бюджет РД снизился с 53,7% до 51,5%, т.е. на 2,2%. Удельный вес поступлений в местные бюджеты увеличился на 1% до 22,9%. Таким образом, можно сделать вывод, что налоговые поступления в бюджетную систему РД в абсолютном значении растут, но их удельный вес в структуре налоговых поступлений в республиканский бюджет РД снижается.

Обратимся к данным по видам и структуре налоговых поступлений и налоговой нагрузки. Эти данные представлены в таблице 2.

Таблица 2. Динамика и структура налоговых поступлений, налоговой нагрузки в РД за 2022-24гг.

| Показатели                   | Годы     |           |            | 2024 к 2022<br>году |
|------------------------------|----------|-----------|------------|---------------------|
|                              | 2022     | 2023      | 2024       |                     |
| Налог на прибыль организаций | 6461,5   | 7170,3    | 6286,0     | 0,97                |
| НДФЛ                         | 20140,4  | 22328,7   | 26645,9    | 1,32                |
| НДС                          | 9623,0   | 11650,7   | 13302,8    | 1,38                |
| Акцизы                       | 3380,5   | 3389,9    | 4417,3     | 1,3                 |
| НИФЛ                         | 512,7    | 875,8     | 1305,9     | 2,54                |
| НИО                          | 3944,0   | 3155,3    | 3678,5     | 0,93                |
| Транспортный налог           | 1801,7   | 1840,4    | 2571,4     | 1,42                |
| Земельный налог              | 1330,2   | 863,2     | 1408,4     | 1,05                |
| НДПИ                         | 1382,9   | 1501,7    | 1336,4     | 0,96                |
| Гос. пошлины                 | 180,1    | 235,7     | 504,5      | 2,8                 |
| УСН                          | 2241,5   | 1732,8    | 2642,2     | 1,17                |
| НПД                          | 162,1    | 280,2     | 485,6      | 2,99                |
| Прочие налоги и сборы        | 781,2    | 15,9      | 115,4      | 0,14                |
| Всего                        | 51941,8  | 55040,6   | 64700,3    | 1,24                |
| ВРП                          | 876956,5 | 1034705,4 | 1082800,0* | 1,23                |
| Налоговая нагрузка           | 5,9      | 5,3       | 5,9        | -                   |

Источник: отчеты формы 1-НМ УФНС по РД, Дагстат, \*из доклада Председателя Правительства РД, интернет ресурс [https://riadagestan.ru/news/the\\_government\\_of\\_the/abdulmuslim\\_abdulmuslimov\\_predstavil\\_otchet\\_o\\_deyatelnosti\\_pravitelstva\\_dagestana\\_za\\_2024\\_god/](https://riadagestan.ru/news/the_government_of_the/abdulmuslim_abdulmuslimov_predstavil_otchet_o_deyatelnosti_pravitelstva_dagestana_za_2024_god/)

Из таблицы 2 можно заметить, что динамика налоговых доходов имеет неоднозначный характер, т.е. одни поступления растут, а другие снижаются. Наиболее опережающую динамику показывают поступления по налогу на профессиональный доход (рост почти в 3 раза), что на наш взгляд вызвано повышением уровня налоговой культуры в РД и, соответственно, постепенным выходом лиц из теневой занятости. Высокие темпы роста также показывают поступления по имущественным налогам с физических лиц: налог на имущество физических лиц, земельный и транспортные налоги. Рост по этим налогам за анализируемый период составил 2,54, 1,05 и 1,42 раза соответственно. Вызывают беспокойство снижение поступлений по налогу на прибыль организаций и НДПИ: за анализируемый период поступления снизились на 3,0% и 4,0% соответственно.

Таким образом, в РД наблюдается постепенное смещение источника бюджетных доходов с юридических лиц на физических лиц. Это требует совершенствования администрирования налоговых доходов. Важнейшим направлением этой работы считаем внедрение цифровых технологий в работу фискальных органов и активизацию взаимодействия с органами власти и управления РД.

#### Список литературы:

1. Бюджетный кодекс РФ. СПС Консультант Плюс.

2. Отчетные данные формы 1-НМ УФНС по РД  
[https://www.nalog.gov.ru/rn05/related\\_activities/statistics\\_and\\_analytics/forms/](https://www.nalog.gov.ru/rn05/related_activities/statistics_and_analytics/forms/)
3. Данные ВРП Дагстат <https://05.rosstat.gov.ru/vrp>
4. Отчет о деятельности правительства РД за 2024 год  
[https://riadagestan.ru/news/the\\_government\\_of\\_the/abdulmuslim\\_abdulmuslimov\\_predstavil\\_otchet\\_o\\_deyatelnosti\\_pravительства\\_dagestana\\_za\\_2024\\_god/](https://riadagestan.ru/news/the_government_of_the/abdulmuslim_abdulmuslimov_predstavil_otchet_o_deyatelnosti_pravительства_dagestana_za_2024_god/)

## УДК 336.02

### НЕОБОСНОВАННАЯ НАЛОГОВАЯ ВЫГОДА: ПРОБЛЕМЫ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ

Гусейнова Умганат Гасановна, старший преподаватель

Проведён анализ основных подходов к оценке необоснованных налоговой выгоды, где проанализированы правоприменительные и правовые разъяснительные ситуации с учетом новых законодательных актов. Результаты исследования данного исследования могут быть использованы в экономических и теоретических исследованиях, посвященных анализу содержания, сущности прав налогоплательщика, а также для создания механизма налоговой оптимизации как законного налогоплательщика.

*Ключевые слова:* необоснованная налоговая выгода, налог, должная осмотрительность.

В настоящее время для успешного экономического развития одним из факторов хозяйствующих субъектов выступает получение стабильной прибыли. Прибыль рассматривают как экономическую категорию, напрямую зависящую от затрат хозяйствующего субъекта. Расходы хозяйствующих субъектов по сути разнообразны по всей специфике, в их состав основную значительную долю занимают налоговые платежи [10]. В рамках налогового законодательства Российской Федерации, индивидуальные предприниматели, юридические лица и физические лица обязаны уплачивать установленные законом налоги и сборы.

На сегодняшний день в Российской Федерации устанавливаются факты уменьшения налогоплательщиком своих налоговых обязательств путем создания искусственной ситуации, при которой видимость действий нескольких лиц прикрывает фактическую деятельность одного плательщика. В таком случае получение неоправданной налоговой выгоды происходит в результате применения инструментов, используемых в гражданско-правовых отношениях, формально действующего законодательства.

Определение необоснованной налоговой выгоды указано в Постановлении Пленума ВАС РФ от 12.10.2006 N 53 "Об оценке арбитражными судами обоснованности получения налогоплательщиком налоговой выгоды" [1], в этом постановлении, согласно которой может быть доказана выгода налогоплательщиков, что приводит к искусственному занижению налоговой базы.

В рассматриваемом письме ФНС России от 31.10.2013 № СА-4-9 / 19692 отмечается, что по результатам оценки налогоплательщиков и судебной-арбитражной практики федеральных арбитражных судов указывающих обстоятельств в которых совокупность позволяет налоговым органам доказать тот факт получения налогоплательщиками необоснованного налоговой выгоды [3]».

Значит, первым обстоятельством получения неоправданной налоговой выгоды будет создание схемы, которая, как правило, входят организации - импортер или производитель товаров, ряд организаций, не ведущих реальную финансово-хозяйственную деятельность, и проверенный налогоплательщик. Схема направлена на увеличение стоимости товаров путем



многократной продажи товаров через организации (в некоторых случаях подконтрольные проверяемому налогоплательщику), не осуществляющие финансово-хозяйственную деятельность, стоимость товаров в каждом звене.

Второе обстоятельство это когда налогоплательщики, выполняют работы или оказывают услуги, самостоятельно пишут затраты на исчисление налога на прибыль и вычитают сумму налога на добавленную стоимость в отношениях с контрагентами, не осуществляющих реальной финансово-хозяйственной деятельности (в особых случаях, контролируется самим проверяемым налогоплательщиком) с помощью заключения договоров на выполнение одинаковых работ или оказание аналогичных услуг.

Итак, третье обстоятельство, рассмотренное ФНС России в письме, отражается в разделе налога на прибыль организаций с добавленной стоимостью. Этот способ минимизации в настоящее время налоговых обязательств весьма распространенный.

Обстоятельства, показывающие намерение налогоплательщика уклониться от уплаты налогов или сборов, признаны общими как для налоговых, так и для следственных органов. Следует отметить, что, с точки зрения ФНС), это являются действия или причины, на основании которых требуются быть взятым. При этом налоговый контроль выступает для следственного органа как обязательное действие при проверке сообщения о преступлении и следственных действий [3].

Однако, вытекает вывод, что сотрудникам следственных органов СК необходимо в рамках своих полномочий проводить проверочные, следственные и другие действия, направленные на обеспечение доказательств, полученных налоговыми органами, и установленные для дополнительных.

Следует отметить, что при умышленном уклонение от уплаты налогов организацией или иных лиц совершенные в крупном размере, могут повлечь уголовную ответственность виновного должностного лица в соответствии с ст. 199 УК РФ.

Разработанные Методические рекомендации предлагают следующую систему действий, направленных на выявление фактов и свидетельствующие о преднамеренной неуплате налогов в бюджет государства [2]:

- Во-первых, важно определить действия каких именно должностных лиц организации или компаний привели к недоплате налога;
- во-вторых, проанализировать и выявить внешние источники, доказывающие наличие умысла в незаконных действиях должностных лиц;
- в-третьих, необходимо собрать определенные доказательства умышленного действия, применяя все возможные меры налогового контроля, это - объяснения налогоплательщика, выемка документов у контрагентов налогоплательщика, проверка, истребование, допрос, инвентаризация и т. д.
- в-четвертых, провести анализ деятельности налогоплательщика на предмет соблюдения принципа должной осмотрительности при выборе контрагента;

Таким образом, следует отметить, что проведенный анализ выше критерии оценок обоснованности налоговой выгоды не противоречат Постановлению ВАС РФ № 57 и отдельным положениям, закрепленным в п. 3 ст. 57.2. НК Российской Федерации [1] раскрывает специально новые направления для оценки необоснованных налоговых льгот что является первым шагом правоохранителей на пути к единообразному и однозначному пониманию новых норм налогового права.

### **Список литературы:**

1. Арбитражные суды о необоснованной налоговой выгоде. URL: <http://www.pnalog.ru>.
2. О доказывании необоснованной налоговой выгоды: письмо ФНС России от 24.05.2011 № 03-04-9/8250. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=114832>.
3. Об оценке арбитражными судами обоснованности получения налогоплательщиком налоговой выгоды: постановление пленума ВАС РФ от 12.10.2006

4. Никулина О.М. Налоговая нагрузка в России: основные подходы // Финансы и кредит. 2016. № 17. С. 13-27.
5. Щекин Д. О стандартах доказывания в делах о необоснованной налоговой выгоде // Налоги (газета). 2013. № 33.

**УДК 551.445**

## **СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ КОЛЕБАНИЙ УРОВНЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

**Насирова Гульмира Рашидовна, старший преподаватель  
Муталыбова Мерзият Тельмановна, студентка**

Изменение климата усугубляет естественные колебания уровня Каспийского моря, создавая серьезные социально-экономические вызовы для прибрежных стран. В данной статье исследуется влияние этих изменений на ключевые отрасли, такие как рыболовство и сельское хозяйство, а также на прибрежную инфраструктуру и обеспечение водой.

*Ключевые слова:* Каспийское море, климат, уровень моря, социально-экономические последствия, адаптация.

Каспийское море, бессточный водоем, превосходящий по площади любое озеро, играет незаменимую роль в жизни прибрежных регионов. Но этот гигантский резервуар воды подвержен значительным колебаниям уровня, усугубляющимся глобальным изменением климата. [1]

Социально-экономические последствия колебаний уровня Каспийского моря многогранны и затрагивают различные сферы жизни прибрежных регионов. Вот некоторые из них:

**Рыболовство:** Изменение уровня воды влияет на места нереста и миграционные пути рыб, что приводит к сокращению рыбных запасов и, как следствие, к снижению доходов рыбаков и предприятий рыбной промышленности.

**Сельское хозяйство:** Затопление или, наоборот, осушение прибрежных земель делает их непригодными для сельского хозяйства. Соленость почвы также может увеличиваться, что негативно сказывается на урожайности. Дефицит пресной воды для орошения усугубляет ситуацию.

**Прибрежная инфраструктура:** Порты, дороги, жилые дома и другие сооружения, расположенные вблизи береговой линии, подвергаются риску затопления или разрушения из-за эрозии берегов. Это требует значительных затрат на ремонт и перенос инфраструктуры.

**Туризм:** Изменение береговой линии и ухудшение экологической обстановки негативно влияют на туристическую привлекательность региона, что приводит к сокращению доходов от туризма.

**Водоснабжение:** Колебания уровня моря могут привести к засолению источников пресной воды, что создает проблемы с водоснабжением населения и промышленности.

**Здравоохранение:** Изменение климата и экологические проблемы, связанные с колебаниями уровня моря, могут способствовать распространению инфекционных заболеваний и ухудшению общего состояния здоровья населения.

**Миграция:** Потеря жилья, средств к существованию и ухудшение условий жизни могут вынудить людей покидать свои дома и мигрировать в другие регионы. [2]

Решение этих проблем требует всестороннего подхода и тесного международного сотрудничества. Предлагаются следующие пути решения для каждой из обозначенных проблем:

1. Рыбная промышленность:

- Постоянный мониторинг и научные исследования: Необходим систематический мониторинг состояния рыбных запасов и глубокое изучение влияния изменений уровня моря на динамику популяций рыб.

- Адаптация рыболовной отрасли: Требуется переход к экологически устойчивым методам рыболовства, которые учитывают изменения в морской экосистеме. Необходимо развивать аквакультуру как альтернативный источник рыбы.[3]

#### 2. Сельское хозяйство:

- Культивирование засухоустойчивых сортов растений: Следует внедрять сорта сельскохозяйственных культур, способных переносить засоление почв и недостаток влаги.

- Рациональное использование водных ресурсов: Необходимо внедрять современные системы орошения, позволяющие снизить потребление воды. Важен сбор и хранение дождевой воды.

#### 3. Инфраструктура:

- Возведение защитных сооружений: Необходимо строить дамбы, волнорезы и другие инженерные сооружения для защиты прибрежных зон от затопления.

#### 4. Туризм:

- Диверсификация туристических услуг: Важно развивать различные виды туризма, не зависящие от состояния прибрежной зоны, например, экотуризм, культурно-исторический туризм и другие.

- Инвестиции в развитие инфраструктуры: Необходимо создавать современную туристическую инфраструктуру, адаптированную к изменяющимся природным условиям.

#### 5. Экология:

- Организация заповедников и охраняемых природных территорий: Необходимо создавать охраняемые природные территории для защиты уязвимых экосистем от негативного воздействия человека.

- Восстановление природных экосистем: Требуется проводить мероприятия по восстановлению поврежденных экосистем, такие как посадка растений, очистка воды и другие.

#### 6. Миграция:

- Создание новых рабочих мест: Важно развивать альтернативные источники дохода в прибрежных районах для предотвращения оттока населения.

- Программы поддержки мигрантов: Необходимо оказывать помощь людям, вынужденным покинуть свои дома из-за колебаний уровня моря.

- Сотрудничество между регионами: Важны соглашения между странами региона по вопросам миграции.

Таким образом колебания уровня Каспийского моря создают социально-экономические проблемы для прикаспийских стран, включая затопления, ущерб экосистемам и влияние на рыболовство/судоходство. Устойчивое развитие региона зависит от адаптации к изменениям и совместных усилий прикаспийских государств.[4]

### Список литературы

1. Алексеев, С. В. Изменение климата и его последствия для Каспийского региона / С. В. Алексеев // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. – 2018. – № 5. – С. 15-24.
2. Аринушкин, А. В. Современные изменения уровня Каспийского моря: причины и последствия / А. В. Аринушкин, И. С. Завлиев // Водные ресурсы. – 2016. – Т. 43, № 6. – С. 611-621.
3. Бабаев, М. Экономические аспекты изменения уровня Каспийского моря / М. Бабаев // Экономика и управление. – 2015. – № 4. – С. 67-72.
4. Колебания уровня Каспийского моря/ [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kolebaniya-urovnya-kaspiyskogo-morya-prichiny-posledstviya-prognoz>

Сунгиева Джамиля Исланбеговна, старший преподаватель

В данной статье рассмотрены основные стратегии хеджирования рисков, которые сравниваются с механизмом страхования, обеспечивающим защиту инвестиций. Основное внимание уделено искусству управления сложными финансовыми условиями через диверсификацию, использование деривативов и грамотное применение валютных и процентных инструментов. Решение проблемы финансовой нестабильности актуально в условиях глобализации рынков, требующих от участников умения быстро адаптироваться к изменениям.

*Ключевые слова:* хеджирование рисков, диверсификация, опционы, управление рисками, инвестиции.

Хеджирование рисков можно сравнить с полисом страхования, который защищает инвестиции. Этот метод представляет собой заранее продуманную стратегию, направленную на сокращение возможных убытков благодаря их уравниванию соответствующими выигрышами. В наши дни актуальность хеджирования растет, поскольку финансовые рынки становятся все более глобализованными и взаимосвязанными [1].

По данным автора Ковалева П.П., в 2024 году около 80% крупных корпораций применяли стратегии механизмов защиты инвестиций [2]. Основная проблема, с которой сталкиваются компании, хеджирования для управления своими рисками. Это подчеркивает необходимость наличия надежных стратегий, поскольку изменения внешних и внутренних факторов, таких как колебания валютных курсов, политическая нестабильность и изменения процентных ставок, могут значительно повлиять на финансовую устойчивость компаний.

Эти динамичные условия усиливают важность хеджирования как инструмента управления рисками и требуют от компаний и индивидуальных инвесторов более гибкого и адаптивного подхода. В таблице представлены несколько примеров того, как различные стратегии хеджирования помогают минимизировать воздействие внешних и внутренних факторов на инвестиции.

Таблица – Стратегии хеджирования рисков и их особенности

| Категория                            | Описание                                                           | Применяемые инструменты              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Взгляд благоразумного инвестора      | Фермер страхует урожай от погодных рисков                          | Страховые полисы                     |
|                                      | Инвесторы защищаются от рыночных колебаний                         | Финансовые инструменты               |
| Позиция спекулянта                   | Извлечение прибыли из ценовых колебаний                            | Долгие/короткие позиции              |
|                                      | Поддержание рыночной ликвидности, высокий риск                     | -                                    |
| Подход корпоративного риск-менеджера | Управление рисками крупных корпораций                              | Форвардные контракты, опционы, свопы |
|                                      | Транснациональные компании используют форварды для фиксации курсов | Валютные форварды                    |

| Категория | Описание                                                      | Применяемые инструменты |
|-----------|---------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           | Авиакомпании хеджируются от роста цен на топливо              | Фьючерсы на нефть       |
|           | Девелоперы управляют процентными колебаниями с помощью свопов | Процентные свопы        |

Теперь рассмотрим конкретные стратегии хеджирования рисков более подробно, начиная с диверсификации, основанной на принципе «не клади все яйца в одну корзину». Этот подход позволяет распределять инвестиции по различным классам активов, таким как акции, облигации и недвижимость, тем самым уменьшая общий риск [3]. Если один актив показывает низкую доходность, другие могут её компенсировать. Кроме того, долгосрочные и короткие позиции играют значительную роль в этой стратегии: открытие долгосрочной позиции подразумевает покупку актива с ожиданием роста его стоимости, тогда как короткая позиция предполагает продажу актива, которым вы не владеете, в расчёте на снижение его цены. Опционы и фьючерсы также являются важными инструментами хеджирования. Опционы предоставляют право, но не обязательство, приобретать или продавать актив по заранее названной цене в установленный срок, а фьючерсы обязывают к покупке или продаже актива в будущем независимо от рыночных условий.

В свою очередь, для управления процентным риском активно используются процентные свопы, которые позволяют обмениваться фиксированными и плавающими процентными платежами, помогая справляться с изменениями процентных ставок. Важно помнить, что хеджирование рисков направлено не на их полное устранение, а на грамотное управление ими. Каждая стратегия имеет свои преимущества и недостатки, и выбор подхода зависит от ваших финансовых целей, уровня риска, который вы готовы принять, и рыночных условий [2]. Понимание основ хеджирования поможет вам, будь то фермер, инвестор или финансовый менеджер, уверенно ориентироваться на финансовых рынках.

Таким образом, усиление глобализации и взаимозависимости рынков делает хеджирование особенно актуальным, побуждая компании и инвесторов применять адаптивные стратегии управления рисками. Понимание и применение разнообразных инструментов хеджирования, таких как диверсификация, опционы и свопы, позволяет грамотно управлять рисками и принимать обоснованные финансовые решения.

### Список литературы:

1. Родин Д.Я., Паршин А.Б., Терпицкая К.И. Стратегии управления портфелем ценных бумаг // Вестник Академии знаний. 2022. № 3 (50). С. 455-464.
2. Ковалев П.П. Анализ эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и неопределенности // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2024. Т. 6. № 3 (20). С. 182-185.
3. Кирюшкина А.Н., Потапова Е.А. Вопросы теории управления рисками инвестиционных процессов // Карельский научный журнал. 2018. Т. 7, № 3 (24). С. 47-50.

## СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

**Шахбанова Инара Кадировна, к.э.н., доцент**  
**Магомедов Магомедгаджи Магомедович, магистрант**

Статья посвящена анализу роли социальных программ как инструмента управления экономическим развитием Республики Дагестан. Рассматриваются ключевые направления социальных программ, включая поддержку образования и здравоохранения, борьбу с бедностью, развитие инфраструктуры и создание рабочих мест.

*Ключевые слова:* социальные программы, экономическое развитие, Республика Дагестан, бедность, поддержка образования, здравоохранение, инфраструктура.

В условиях современных экономических реалий социальные программы становятся важным инструментом управления экономическим развитием регионов, особенно в таких специфических и сложных условиях, как республика Дагестан.

Республика Дагестан, расположенная на Кавказе, является одной из самых многонациональных и многоязычных республик России, которая сталкивается с рядом социально-экономических вызовов. В условиях экономической нестабильности, высокой безработицы, низких доходов населения и недостаточного уровня социальной инфраструктуры, социальные программы становятся важнейшим инструментом для управления экономическим развитием региона.

Социальные программы направлены на улучшение жизненных условий населения, снижение уровня бедности, повышение качества образования и здравоохранения, а также на создание условий для устойчивого экономического роста. В Республике Дагестан социальные программы играют ключевую роль в преодолении региональных проблем, таких как высокая безработица, дефицит квалифицированных кадров и неравномерное развитие территорий.

Одним из важных аспектов социального управления является поддержка предпринимательской активности. В рамках социальных программ часто реализуются проекты, направленные на стимулирование малого и среднего бизнеса, поддержку агропромышленного комплекса и развитие туристической отрасли. Это способствует созданию новых рабочих мест и диверсификации экономики региона.

Основными направлениями социальных программ в Дагестане являются улучшение сферы образования и здравоохранения. Эти два сектора напрямую влияют на долгосрочное экономическое развитие региона. Программы модернизации образовательных учреждений, повышение квалификации учителей и преподавателей, а также обеспечение доступности качественного образования для всех слоев населения способствуют формированию высококвалифицированных кадров, что является основой для развития экономики.

Здравоохранение в Дагестане также является одной из важнейших сфер социальных программ. Улучшение доступности медицинских услуг, строительство и реконструкция медицинских учреждений, а также реализация программ по борьбе с социально значимыми заболеваниями помогают улучшить качество жизни и здоровье населения, что, в свою очередь, способствует росту трудоспособного населения.

Одной из главных задач социальных программ является борьба с бедностью и неравенством. В Республике Дагестан высок уровень бедности, особенно среди молодежи и сельского населения. В ответ на эти вызовы реализуются различные программы социальной помощи, включая субсидии на жилье, помощь многодетным семьям, инвалидам и другим категориям граждан, нуждающимся в поддержке.

Кроме того, для снижения социальной напряженности активно развиваются программы, направленные на улучшение жилищных условий, создание инфраструктуры и развитие социальных объектов, таких как детские сады, школы, спортивные комплексы и культурные центры. Эти меры не только улучшают качество жизни граждан, но и стимулируют рост потребительского спроса, что положительно сказывается на экономическом развитии региона.

Государственные социальные программы в Республике Дагестан также включают меры по стимулированию частных инвестиций и поддержке бизнеса. Важным инструментом является налоговые льготы для предпринимателей, субсидирование процентных ставок по кредитам и помощь в выходе на новые рынки. Эти меры стимулируют развитие инфраструктуры и создание новых рабочих мест, что ведет к улучшению экономической ситуации.

Важным аспектом является и сотрудничество с федеральными властями, благодаря которому регион получает дополнительное финансирование для реализации масштабных социальных и экономических проектов. В результате взаимодействия с федеральным центром Республика Дагестан получает ресурсы для реализации инфраструктурных проектов, развития сельских территорий, а также для борьбы с бедностью и социальной незащищенностью населения.

Социальные программы являются важнейшим инструментом управления экономическим развитием Республики Дагестан. Они не только способствуют улучшению социальной инфраструктуры и уровня жизни населения, но и создают условия для устойчивого экономического роста. Реализация этих программ помогает решать важнейшие проблемы региона, такие как безработица, бедность и дефицит социальных услуг. Важно отметить, что для достижения эффективных результатов необходимо дальнейшее сотрудничество с федеральными и частными структурами, а также оптимизация использования финансовых ресурсов.

#### **Список литературы:**

1. Республика Дагестан: экономическое развитие и социальные программы / Под ред. В. В. Мартынова. — Махачкала: Дагестанский государственный университет, 2023.
2. Социальные программы как инструмент устойчивого развития региона / И. А. Бенашвили, М. Н. Соловьев. — М.: Российская академия наук, 2023.
3. Государственная политика в области социальных программ: опыт и новые подходы / Н. М. Ведерников. — М.: Научная книга, 2023.
4. “Стратегия социально-экономического развития Республики Дагестан до 2030 года”. Министерство экономического развития Республики Дагестан, 2022. — Режим доступа <https://minec.e-dag.ru/press/91664>

**УДК 911.3:316**

### **УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ДЕСТИНАЦИЙ ВИННОГО ТУРИЗМА КАК СИСТЕМОЙ**

<sup>1</sup>**Павленко Ирина Геннадьевна, к.э.н., доцент**

<sup>2</sup>**Абакарова Оксана Гасановна, к.э.н., доцент**

<sup>3</sup>**Котляр Андрей Андреевич, магистрант**

<sup>1</sup>Ставропольский государственный аграрный университет

<sup>2</sup>Дагестанский государственный технический университет

<sup>3</sup>Ставропольский государственный аграрный университет

В статье раскрывается сущность понятия «туристская дестинация», рассматриваемая как сложная система, включающая географическое пространство, ресурсы, инфраструктуру и механизмы управления. Проведен сравнительный анализ взглядов учёных, подчёркивающих важность восприятия дестинации туристами, её конкурентных преимуществ

и стратегического развития. Предлагается авторская трактовка понятия «дестинация винного туризма», включающая весь комплекс природных, культурных и экономических ресурсов, необходимых для формирования устойчивого туристского продукта.

Ключевые слова: дестинация, устойчивое развитие, турист, впечатления, винный продукт, регион.

В современной экономике понятие «туристская дестинация» играет важную роль, так как оно отражает не только географическое пространство, привлекающее путешественников, но и сложную систему, включающую в себя разнообразные ресурсы, инфраструктуру, услуги и механизмы управления. При этом в научной литературе отсутствует единое толкование данного термина: различные авторы выделяют разные аспекты, такие как территориальные границы, восприятие дестинации туристами, её конкурентные преимущества и стратегическое развитие.

В ходе проведенного исследования были изучены и проанализированы мнения зарубежных и отечественных авторов к понятию «туристская дестинация», что позволило выявить широкий спектр научных подходов и интерпретаций данного термина. В трудах зарубежных исследователей, таких как Н. Лейпер [5], С.С. Плог [7], Р.В. Батлер [3], Д. Пирс [6], С. Купер [4] и других, туристская дестинация рассматривается как комплексное пространство, включающее в себя территорию, на которой сосредоточены туристские ресурсы, инфраструктура и услуги, предназначенные для удовлетворения потребностей путешественников. Особое внимание уделяется вопросам восприятия дестинации туристами, её маркетинговой привлекательности, а также влиянию на социально-экономическое развитие региона.

Отечественные авторы, среди которых М.Б. Биржакова [1] и Ю.С. Гришин [2] акцентируют внимание на роли туристской дестинации как объекта территориального управления, в рамках которого осуществляется координация деятельности различных субъектов туристской индустрии. Также в их трудах подчёркивается значение формирования устойчивых механизмов развития дестинации с учётом природных, культурных и экономических факторов, а также создания условий для привлечения туристских потоков и обеспечения качественного туристского опыта.

Авторская трактовка определения «дестинация винного туризма», как географически определенная территория, обладающая совокупностью уникальных природно-климатических, историко-культурных, экономических и инфраструктурных ресурсов, ориентированных на формирование устойчивой экосистемы винного туризма. Данное понятие отражает всю суть дестинации винного туризма, а именно оно представляет собой сложный симбиоз винодельческой индустрии, гастрономического и культурного наследия, и устойчивого развития, создавая туристический продукт, который объединяет локальную идентичность с глобальными трендами винного туризма.

Изучив различные модели туристских систем, нами была предложена модель винной туристской системы (рисунок).

Рисунок представляет собой схему, описывающую структуру и потоки туристов в контексте винного туризма, а также ключевые элементы региона винной дестинации. Рассмотрим его более детально:

1. Регион, порождающий туристов — территория, откуда отправляются путешественники. Этот регион служит исходной точкой туристического маршрута.
2. Транзитный регион (транзитный маршрут) — территория, через которую следуют туристы по пути к винной дестинации. Здесь может происходить кратковременная остановка.
3. Регион винной дестинации — основное место назначения, являющееся целью путешествия. Здесь туристы знакомятся с винодельческой культурой, дегустируют продукцию и взаимодействуют с местной инфраструктурой и населением.
4. Уезжающие туристы — путешественники, покидающие регион винной дестинации



по окончании своего визита.

5. Возвращающиеся туристы — туристы, которые возвращаются в свой исходный регион после посещения дестинации.

6. Ключевые элементы региона винной дестинации:

- Винный продукт — основная туристическая привлекательность, включающая местное вино, винные туры, дегустации и прочие связанные с виноделием активности.

- Инфраструктура — совокупность объектов, обеспечивающих комфортное пребывание туристов, таких как гостиницы, рестораны, дороги и туристические центры.

- Местное население — важный элемент дестинации, который способствует формированию уникальной атмосферы, участвует в предоставлении туристских услуг и сохраняет культурное наследие региона.

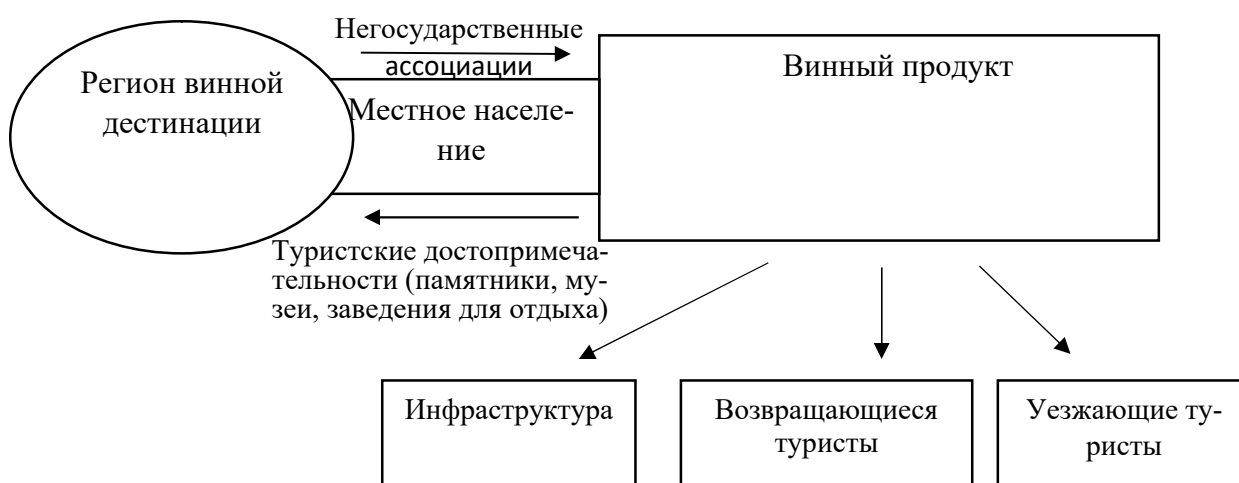


Рисунок - Модель винной туристской системы

Таким образом, модель винной туристской системы демонстрирует динамику перемещения туристов от места отправления до винной дестинации, а также ключевые составляющие, обеспечивающие функционирование и привлекательность региона для туристов.

#### Список литературы:

1. Биржаков М.Б. Правовое регулирование туристской деятельности. – СПб. : НП «Изд. “Невский Фонд”», 2011. – 522 с.
2. Гришин Ю.С. Эффективность регионального туристского проектирования в контексте обеспечения устойчивости туристских дестинаций / Ю. С. Гришин // Проблемы и тенденции научных преобразований в условиях трансформации общества: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Иркутск, 01 июля 2024 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Аэтерна", 2024. – С 44-47.
3. Butler, R.W. The concept of a tourism area cycle of evolution: implications for the management of resources // Canadian Geographer. – 1980. – № 24. – Pp. 5–12.
4. Cooper, C., Fletcher, J., Gilbert, D., & Wanhill, S. Tourism: principles and practice. – London : Pitman, 1993. – С. 85.
5. Leiper, Neil. The framework of tourism: towards a definition of tourism, tourist, and the tourist industry // Annals of Tourism Research. – 1973. – № 6(4). – Pp. 390–407.
6. Pearce, Doug. Tourist Development. – Wiley, 1989. – 341 pp.
7. Plog, S.C. Why destination areas rise and fall in popularity // The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly. – 1973. – № 14. – Pp. 55–58.

## 15. ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

УДК 130.3(063)

### ЭТНИЧЕСКАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ В ДАГЕСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ФАКТОРЫ СОХРАНЕНИЯ

Абдулкадыров Юсуп Нурмагомедович, д.ф.н., профессор

Анализируются проблемы этнической идентичности в Дагестане в условиях динамичных процессов глобализации, ведущих к распаду идентичности и разрушения самотождественности личности. Рассматриваются социокультурные факторы этнокультурных ценностей, благодаря которым в течение многих веков дагестанским этносам удавалось сохранить свою этнокультуру самобытную уникальность.

*Ключевые слова:* глобализация, этность, этническая идентичность, этнокультурные ценности, этнокультурная самобытность, молодежная среда.

В Дагестане в течение многих веков в мире и согласии проживали и проживают различные этнокультурные общности. При этом необходимо подчеркнуть, что это не случайное сочетание различных этнических групп, а живой, исторически выросший и культурно оправдавший единый организм, части которого тесно взаимосвязаны не только хозяйственной деятельностью, но и глубоким идейно-духовным и культурным единством. Дагестан фактически это образец такого единства, которое позволило дагестанским этносам не только сохранить свою этническую идентичность, но и прочность всей социальной межэтнической связи.

Ситуация в постсоветской истории под влиянием факторов глобализации начала существенно меняться. Основным источником деструктивных явлений, направленных на размывание ценностных основ российского общества явилась неолиберальная идеология, которая начала активно разрушать, в том числе всю духовно-нравственную составляющую на базе которой формировался не только образ и смысл бытия каждого дагестанца, обеспечивала преемственность между поколениями, но и экзистенциальную безопасность через принадлежность к своему этносу.

Сегодня можно однозначно констатировать, что многие базисные ценности в сознании, особенно дагестанской молодежи, существенно размывы. Дагестанское самосознание все еще недостаточно глубоко осознает их значимость для своего нравственного здоровья и духовного развития. В дагестанском обществе продолжают развиваться отрицательные тенденции, деградирующие нашу всю этнокультурную самобытность. Многие молодые, родившиеся и живущие в городах, практически не знают своих обычаев, обрядов, не знают родного языка. Язык, как известно, определяющий признак этнической идентичности. Только, владея своим родным языком, каждый дагестанец может сохранить свое этническую идентичность. Язык – это генетический код этнокультуры, это репрезентация тождества, это символ общности и единства.

Русский язык – это не только язык нашего межнационального общения, но и язык нашего приобщения к великой русской и мировой культуре. Это язык не только дагестанского самоопределения и самоидентификации в составе всей Российской Федерации, но и язык нашего приобщения к культурно-цивилизационной общности мировых процессов.

Россия сегодня подошла к такой черте, когда ей необходимо не только понять особенности и специфику формирования всей своей цивилизационной идентичности, но и принять новую стратегию защиты ценностей духовных культур своих народов.

В этом плане особую актуальность приобретает поиск и поддержка тех многообразных социокультурных факторов, которые защищают и укрепляют основы этнической идентичности. При этом необходимо понимать, что этнокультурная идентичность – это такое динамиче-

ское качество бытия этноса, которой также присуще специфическая историчность, обеспечиваемая механизмом как трансляции, так и инновации. Характерной особенностью нынешнего этапа является то, что этническая идентификация подвержена изменению, в том числе и в силу развития процессов самоопределения и саморазвития. В этих условиях важно сохранять, расширять и уточнять ценностные смыслы исторической памяти дагестанских народов.

Споры о выборе пути своего развития в условиях тенденций к глобальной унификации свидетельствует об осознании опасности копирования западного опыта, подгонки под него существенно иной российской мозаичной действительности. Сегодня Россия не может соизмерять свое историческое движение только с западным типом развития, ей необходимо учитывать новые сложившиеся реалии современной цивилизации, где гигантские противоречия и разломы сочетаются с тенденциями к универсальности и интеграции.

В этой ситуации осознается необходимость политико-культурной консолидации всего нашего общества, которая возможна, в том числе и на почве перемен, затрагивающих глубинные основы всей прежней мировоззренческой картины. Следует отметить и то, что духовное единство народа и объединяющие, проверенные историей, моральные ценности – это такой же важный фактор развития, как политическая и экономическая стабильность. Складывающаяся геополитическая ситуация однозначно ведет к необходимости пересмотра многих устоявшихся представлений о своей цивилизационной идентичности. Новое содержательное переосмысление своей идентичности обусловлено не только новой назревшей необходимостью в решении многих конкретных задач национально-государственного устройства самой России и формированием нового образа России как самостоятельной цивилизационной общности, но и необходимостью брать на себя роль доминирующего фактора в процессе становления нового мирового порядка. Проблема цивилизационного выбора, которая стоит перед Россией соединяется с более широким и более сложным полем проблем, которые связаны с возможными путями развития человеческой цивилизации. Вопрос «куда идет Россия? Становится особой частью вопроса «куда идет человечество».

В новых геополитических реалиях дагестанцы и все россияне должны убедительно продемонстрировать новый вектор своего стратегического развития, которое базируется на фундаментальных духовно-нравственных и культурно-исторических ценностях российской цивилизации. Именно вокруг этих определяющих ценностей, общего взгляда на значимые вехи истории складывается сегодня национальное солидарное согласие и формируется цивилизационная идентичность. И это фактор успешного развития России как нового центра многополярного мира, фактор активизации межкультурной коммуникации, диалога культур, социально-политического, экономического и культурного партнерства цивилизаций в глобализирующем мире. Именно отмеченные ориентиры – только могут вывести Дагестан на воспроизводство этнокультурных ценностей, которые восстановят духовно-нравственный потенциал молодежи и актуальность этнической идентичности.

#### **Список литературы:**

1. Абдулкадыров Ю.Н. Ценностные ориентиры российской цивилизации в условиях формирования многополярного мира. //Ценности познавательных культур в концептуальных идеологиях. Махачкала, Изд-во ДГУ.2023.- С.59-63.
2. Буюева Л.П. Распад идентичности //Вестник российского философского общества.2011, №4.- С144-147.

Шайдаева Гульнара Магомедовна, д.ф.н., профессор  
Ибаева Зайнаб Гусейновна, студентка

Проведен анализ особенностей дагестанской городской архитектуры. Подчеркнут эклектический характер дизайна зданий промышленного и гражданского строительства. Отмечены стилистические особенности эстетики и символики в оформлении зданий в дагестанской столице, выработаны рекомендации по совершенствованию городской среды.

*Ключевые слова:* Архитектурные стили, эклектика в современной городской архитектуре, особенности архитектурной символики.

Махачкала, столица Дагестана, представляет собой уникальный сплав культур и архитектурных стилей, отражающих богатую историю региона и многообразие культурной жизни национальностей, населявших эти земли, а также разнообразие их культурных традиций и способов адаптации к современным реалиям. В современных дагестанских зданиях прослеживается сочетание нескольких стилей. Можно даже говорить о своеобразной архитектурной эклектике.

Зачастую в современных сооружениях Махачкалы наблюдается заимствование элементов неоклассической архитектуры. Например, таких как треугольные фронтоны, представляющие собой завершение фасада здания или колоннады, а также декоративные элементы из камня или мрамора в виде статуй и рельефов, нередко с мифологическими мотивами или квадратные и прямоугольные оконные проемы с соблюдением принципов симметрии. Это создает эффект величия и устойчивости, подчеркивает приверженность культурным традициям, художественным вкусам и эстетике классицизма.

Вместе с тем архитектуре и дизайну многих дагестанских зданий присущ минимализм, проявляющийся в лаконичности, простоте форм, функциональности и гармонии с окружающей природой. При возведении зданий такого типа часто используются натуральные каменные материалы и нейтральные цветовые палитры. При строительстве жилых и коммерческих зданий используются принципы функционализма, который акцентирует внимание на практичности, удобстве для пользователей.

В Дагестане как территории традиционного распространения ислама естественно представлены мусульманская символика, мотивы и стилистика восточной архитектуры. Этот стиль прослеживается непосредственно в религиозных сооружениях, а именно мечетях. В них сохраняются традиционные религиозные элементы, такие как: купола, минареты, колонны и арочные входы. *Купол*-это не просто архитектурный элемент, но еще и символ связи между материальным миром и миром духовным. Его форма и высота подчеркивают устремленность к небу, что подчеркивает обращенность духовной жизни человека к высшим ценностям. *Арочные проходы* символизируют переход от одного состояния или пространства к другому, а прочность и надежность арочных конструкций символизируют защиту и безопасность. *Колонны* помимо своей прямой функции- придание конструкции прочности за счёт своей формы, высоты, материала и различных декоративных элементов могут служить символами культурной идентичности, напоминая о приверженности традициям и вкусам прошлых эпох..

Архитектура Дагестана, отражающая богатую культурную и историческую традицию региона, включает множество декоративных элементов, которые придают современным зданиям уникальный характер и выразительность. Традиционные дагестанские здания часто украшены сложной резьбой по камню. Элементы орнамента могут включать узоры, растительные мотивы и геометрические фигуры. Эта резьба наносится на фасады зданий, окна и

двери, подчеркивая мастерство местных ремесленников. Яркие керамические плитки с красивыми узорами также используются в украшении мечетей, домов и общественных зданий. Арочные формы окон и дверей, придают зданиям легкость и изящество. В некоторых случаях стены зданий оставляют необработанными или полумасштабно обрабатывают, что позволяет подчеркнуть природную красоту камня и гармонично вписывает сооружение в ландшафтную среду.

В некоторых зданиях, особенно в традиционных домах, используются декоративные элементы из дерева, такие как балки, двери и окна, часто украшенные резьбой, рисунками и орнаментами. Эти декоративные элементы создают уникальный визуальный язык, который делает архитектуру Дагестана живой и разнообразной, сохраняя при этом наследие местных этнических и конфессиональных культурных традиций.

Объектам промышленного и гражданского строительства Дагестана не чужды и архитектурные новации в стиле хай-тек. В них применяются новейшие технологии и инженерные решения, такие как системы умного дома, энергоэффективное освещение и вентиляция. Используются большие стеклянные панели и прозрачные конструкции, что создает ощущение легкости и открытости пространства. Это также позволяет обеспечить естественное освещение и визуальную связь с окружающей средой. Металлические конструкции (алюминий, сталь) подчеркивают технологичность, а стеклянные элементы добавляют изысканность и легкость. Простота, четкость и геометричность форм, избегание избыточного декорирования и сложных элементов делает здания современными и лаконичными.

Дальнейшее совершенствование архитектурного облика Дагестана и прежде всего его культурной столицы видится нам в сочетании современных архитектурных решений с этнокультурными и историческими особенностями региона. Сохранение традиционных архитектурных стилей с использованием местных материалов могут способствовать поддержанию культурного наследия на уровне новых проектов, связанных с созданием современных общественных пространств, таких как парки, набережные и площадки для отдыха. Проекты, объединяющие жилые, коммерческие и культурные функции в едином комплексе, могут способствовать оживлению городской среды и созданию комфортных условий для проживания. Внедрение экологически чистых строительных решений и зеленых технологий, таких как солнечные панели, системы сбора дождевой воды и зеленые крыши, могли бы сделать город более устойчивым и комфортным для жизни.

Модернизация жилых районов, реновация устаревших жилых комплексов и их замена на современные здания с улучшенной планировкой, качественной изоляцией и удобствами поможет повысить уровень жизни горожан, создаст комфортные условия и эстетическую привлекательность наших городов.

### **Список литературы:**

1. Алиев Б.Г. Архитектурное наследие Дагестана. – Махачкала: Дагестанское книжное издательство, 2002.
2. Магомедов А.М. Символика в традиционной культуре Дагестана. – Махачкала: Издательство ДГУ, 2005.
3. Халилов А.М. Дагестанская архитектура: единство и разнообразие. – Махачкала: Институт истории, археологии и этнографии ДНЦ РАН, 2019.

Шихалиева Дагмара Сергеевна, к.филос.н., доцент

Алиев Минкаил Шамилович, студент

Глобальные вызовы 21 века, определяющие судьбу человеческой цивилизации, требуют междисциплинарного анализа и синтеза научных, политических и культурных стратегий. В основе исследования лежит интеграция данных международных организаций (ИПСС, ООН) и российских научных институтов (Росгидромет, Сколтех), что позволяет выявить взаимосвязь экологических, социальных и технологических угроз.

*Ключевые слова:* глобальные проблемы, изменение климата, устойчивое развитие, ресурсный кризис, искусственный интеллект, социальное неравенство, международное сотрудничество.

Человечество вступило в эпоху планетарных угроз, требующих скоординированных действий. Согласно докладу ИПСС 2023 года, глобальная температура к 2100 г. может повыситься на 2,5–3°C, что приведет к катастрофическим последствиям: затоплению прибрежных зон, массовым миграциям и коллапсу биоразнообразия. Ресурсный кризис усугубляется растущим потреблением. По данным ООН, к 2050 г. человечеству потребуется на 60% больше воды и на 50% больше продовольствия[1,2]. В России, как указывает Институт водных проблем РАН, дефицит пресной воды в южных регионах уже достигает 25%, что требует внедрения технологий опреснения и рационального использования. Социальное неравенство остается критической проблемой: 10% населения Земли контролируют 76% богатств (Всемирный банк, 2022) [3,4]. Технологические риски, такие как кибератаки и автономное оружие, требуют международного регулирования. Исследования Сколтеха в 2021 году подчеркивают, что без этических рамок развитие ИИ может привести к манипуляции общественным мнением и утрате приватности[5]. Решение глобальных проблем невозможно без кооперации. Парижское соглашение и Цели устойчивого развития ООН задают вектор, но их реализация зависит от политической воли и финансирования. Как показывает опыт России, интеграция науки (например, проекты по водосбережению) в глобальные инициативы усиливает их эффективность.

#### Список литературы:

1. IPCC. Climate Change 2023: Synthesis Report. – Geneva: IPCC, 2023. – <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>
2. United Nations. The Sustainable Development Goals Report 2022. – URL: <https://unstats.un.org>
3. Институт водных проблем РАН. Водные ресурсы России: проблемы и решения. – М.: ИВП РАН, 2021. – <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7700> (112 страница) <https://www.iwp.ru/about/institute-journals/zhurnal-vodnye-resursy/>
4. World Bank. Poverty and Shared Prosperity 2022. – Washington: World Bank, 2022. – <https://www.worldbank.org/en/publication/poverty-and-shared-prosperity>
5. Сколтех. Искусственный интеллект: этика и безопасность — Издательство Сколтеха, 2021. – <https://new.ras.ru/upload/iblock/660/wcno04650y22t1awz671hdw2sangf7yd.pdf> (98 страница)

## КОНЦЕПЦИЯ ЧЕЛОВЕКА В ИСЛАМЕ

Муртузова Заира Магомедовна, к.филос.н., доцент  
Дибирасулаев Расул Магомедович, студент

Анализируется исламская концепция человека, основанная на коранических представлениях. Рассматриваются происхождение, статус человека в мире, его природа, предназначение и смысл жизни в контексте исламской религии. Особое внимание уделяется роли человека как наместника Аллаха на земле (халифа) и его духовно-нравственному развитию.

*Ключевые слова:* Коран, ислам, халиф, исламская антропология, нафс, рух, гуманизм, предопределение, предназначение, смысл жизни.

В Коране четко указывается, что человек сотворен Аллахом: «Вот сказал Господь твой ангелам: "Я создаю человека из глины. А когда Я его завершу и вдуну в него от Моего духа, то падите, поклонитесь ему"» (Сад 38:71-72)[1].

Если христианское учение утверждает, что человек был создан по образу и подобию Бога, то в классическом исламе не наблюдается выраженной идеи богоподобия. Человек не подобен Аллаху и не обладает присущими ему качествами. Аллах трансцендентен, абсолютно недоступен для человеческого восприятия, остаётся «сокрытым» для него, но при этом Всеобъемлющий, Всеведущий, Всевидящий, Всеслышащий [2, с. 70-71]. Несмотря на Свою недостижимость, Он предельно близок к человеку, «ближе к нему, чем яремная вена»(Каф, 50:16), направляя его через главное руководство — Коран.

Описание человека в различных местах Корана позволят говорить об его амбивалентном статусе в мире. Священное Писание описывает двойственный статус человека в мироздании. С одной стороны, он сотворен, как и весь остальной мир, а с другой – возвышен Создателем, он – творение избранное, являющееся халифом – наместником Бога на земле (2:8). Он – венец творения, самое совершенное создание Бога, наделенное высшим знанием.

Человек – целостное существо, состоит из материальной и духовной субстанции, тела и души. Человеческая природа содержит в себе такие элементы, как тело, плоть, душа, дух. Они разнородны, отражают разные аспекты божественного творения.

Нафс (внутреннее «Я») трактуется как физическое, плотское начало, источник низменных желаний, влечений и эгоизма. Высшая составляющая человека – рух (дух) имеет божественную природу. «Тебя спросят насчет духа. Отвечай: дух создан по повелению Господа моего; но немногим из вас дано знание (о нем)» (Коран, 17:85). Преодоление нафса – ключевая духовная задача мусульманина, без чего невозможно достижение гармонии и жизненного смысла.

Если христианство постулирует идею искажения природы человека вследствие грехопадения, то ислам учит, что каждый рождается с фитрой – изначальной природой, которой нас наделил Господь. Фитра — ключевое понятие исламской антропологии, обозначающее врожденную склонность человека к вере. В отличие от христианства, где разрыв с Богом вызван грехопадением, исказившим природу человека, ислам видит проблему в забвении своей фитры, а не в извращении своей сущности. Люди не помнят изначальный завет, но след его сохраняется в фитре. Религиозная практика (зикр) призвана пробудить в человеке память о фитре через шахаду, намаз и чтение Корана.

Человек слаб, ему не хватает собственных моральных сил для того, чтобы быть праведным. Периодически Бог посылает человеческой цивилизации пророка или посланника с Откровением, напоминающим людям смысл бытия и их предназначение.

Таким образом, если христианство утверждает необходимость преображения приро-

ды через искупление, то ислам делает упор на пробуждение памяти через соблюдение предписаний. Путь к спасению – это возвращение к изначальной чистоте фитры.

Согласно классическому исламу, божественная природа скрыта от человека, Бог являет себя через сотворенный мир и миропорядок. Человек – раб божий, которому Аллах уготовил свое предназначение, а именно, быть Его заместителем на земле, следовать воле Всевышнего, сохранять богоустановленный порядок, следуя религиозным предписаниям. Нравственность мусульманина определяется степенью соблюдения религиозных норм и предписаний. Уклонение от веры, несоблюдение религиозных императивов трактуется как грех. Понятие «раб» несет положительную коннотацию, так как подразумевает не угнетенность и лишение человека воли, а добровольное служение Творцу. Поклонение Аллаху – это главная добродетель, нравственная ценность человека. «Аллах сотворил человека для поклонения, почитания Господа, благочестивой, праведной жизни... и оказал ему великое доверие - быть Его заместителем на прекрасной Земле. От Всевышнего человек получил еще один дивный дар - свободную волю, возможность выбора деяний...» [3].

Идею предопределения в исламе следует трактовать следующим образом: Бог установил порядок, законы мироздания, роль и место человека в нем, что не отменяет активности, нравственного выбора и ответственности самого человека за свои действия и поступки. То есть кадар сочетается со свободой выбора и ответственностью человека.

Таким образом, человек в исламе онтологически отделен от Бога. В различных сурах Корана, в частности: «Скот» (6), «Он перенес» (17), «Пещера» (18), «Повествование» (28), «Спекшаяся кровь» (96) и др. прямо сказано о несовершенстве, слабости и несостоятельности человека. Человек нетерпелив, уныл и горделив, он непокорен и бунтует против Создателя. Он предаётся пустым пререканиям, беспечно забывая о заслуженной каре. Нечестивый и неблагодарный, он избирает ложные пути, отвергает дарованные ему блага, а когда терпит неудачу по собственной вине — впадает в отчаяние. Спасение человека – в покорности, послушании Творцу, неукоснительном следовании требованиям мусульманской религии. За это достойных ждет «великая награда»(4:162), а не покорившихся – тяжелое наказание.

Вера в Аллаха, покорность Всевышнему – это важнейший фундамент, на котором выстраивается вся нравственная парадигма мусульманина, активная борьба с собственным несовершенством, внешним злом, деятельность по совершенствованию мира. Цель жизни человека – различать добро и зло, должное и недолжное, следовать предписанному и избегать запретного.

Вера и покорность Аллаху формируют основу исламской этики, побуждая к самосовершенствованию и улучшению мира. Эта концепция обладает значительным гуманистическим потенциалом в противодействии современным вызовам и деструктивным влияниям.

### **Список литературы:**

1. Все аяты Корана даются в переводе Крачковского И.Ю. [Электронный ресурс]. - URL: <http://falaq.ru/quran/krac/>.
2. Аль-Газали Абу Хамид. 99 прекрасных имен Аллаха / пер. с араб. СПб.: ДИЛЯ. 2009. 240 с.
3. Равиль Гайнутдин. Ислам. Вера. Милосердие. Терпимость. М., 1997. 157 с.

### **УДК 17.03**

## **КОНЦЕПЦИИ ЗДОРОВЬЯ В АНТИЧНОЙ ФИЛОСОФИИ: ГАРМОНИЯ ДУШИ И ТЕЛА**

**Муртузова Заира Магомедовна, к.филос.н., доцент  
Гаджимагомедов Магомед Русланович, студент**

Рассматриваются концепции здоровья в античной философской традиции, вклад древних мыслителей в разработку методов, практик его сохранения и укрепления. Отмечается, что античные мыслители



рассматривали здоровье как единство телесного совершенства и высокой нравственности, подчеркивая гармонию тела и души. Делается вывод о том, что данная идея синергии физического и духовного остается актуальной и для современных концепций здоровья.

*Ключевые слова:* здоровье, здоровый образ жизни, античная философия, гармония, тело, душа, нравственность, синергия.

Проблема здоровья – одна из самых актуальных и фундаментальных в человеческом бытии, как в индивидуальном, так и в социальном измерениях. Здоровье – это не только личная, но и социальная ценность, без которой невозможно полноценное развитие личности, общества и государства.

Здоровье как феномен исследуется многими науками – медициной, психологией, социологией, биоэтикой и др. Однако для эффективного решения проблемы здоровья, понимания его сущности, для выбора правильной стратегии здорового образа жизни наиболее важной представляется прежде всего глубокая философская рефлексия этого феномена. Первые концепции здоровья возникли в античной философии. «В здоровом теле – здоровый дух» – этот знаменитый античный афоризм отражает идеал гармоничного развития личности, глубоко укоренённый в античной мысли и культуре.

Алкмеон Кротонский в своём трактате «О природе» описал организм человека, затронув физиологию, эмбриологию и душу. Здоровье есть равновесие энергий, утверждал он, при нарушении их баланса человек заболевает. Здоровье определяется успешным синтезом жидкостей, «соков» в организме человека, полагали адепты Книдской школы, – крови, желчи, слизи светлой и тёмной.

Врач и мыслитель Гиппократ исследовал генезис заболеваний и способы бережного лечения, подчеркивая важность соблюдения принципа «не навреди». Он пришёл к выводу, что причины болезней кроются в природных факторах и неправильном образе жизни. «Отцу западной медицины» приписывают афоризм: «Праздность и ничегонеделание влекут за собой порочность и нездоровье – напротив того, устремление ума к чему-нибудь приносит с собой бодрость, вечно направленную к укреплению жизни» [1].

Сократ выделял три типа жизни – радостную, состоящую из удовольствий, печальную, в которой переживается болезнь, и жизнь без печали и радости. Источником болезни является нарушение гармонии, а её восстановление соответственно ведёт к выздоровлению. Нравственный рационализм Сократа ярко проявился и в известном его изречении: «Я ем для того, чтобы жить, а другие живут для того, чтобы есть» [2].

Исследовал проблемы здоровья и Платон, написавший сочинение «Филеб» – о болезнях и здоровье. По мнению мыслителя, здоровье – благо, которым можно обладать, которому можно соучаствовать (т.е. способствовать сохранению и поддержанию) и которое может существовать само по себе. При этом «для соразмерности, красоты и здоровья требуется не только образование в области наук и искусства, но и занятия всю жизнь упражнениями, гимнастикой» [3].

Аристотель, сын медика Никомаха, оставил огромный след в различных видах философского знания, затронув и тему здоровья. Согласно Аристотелю, добродетель состоит из двух частей: первая – формируется посредством воспитания и обучения, и вторая – посредством формирования привычек. Речь идет о формировании привычек здорового образа жизни. Важнейшим принципом, сохраняющим и улучшающим здоровье, мудрец провозглашал умеренность во всем. Для здоровья губительны как дефицит, так и излишество в употреблении пищи, питья, занятиях гимнастикой и пр.

Гераклит Эфесский, один из отцов диалектики, утверждал, что здоровье и болезнь тесно взаимосвязаны, переходят друг в друга и познаются в сравнении друг с другом.

Пифагор Самосский разработал целостную систему оздоровления, которая включает в себя: умеренность в еде и питье, правильное питание, физические упражнения, отдых, душевное здоровье, лечение. Для того чтобы достичь идеала человек должен иметь «истинно в

разуме праведность души и чистоту в теле». Здоровье как души, так и тела, можно сохранить, научившись обуздывать эмоции, искореняя пороки. Пифагор считал необходимым отказаться от мяса и вина, которые мешают «предвидеть будущее, нарушают сон и оскверняют душу» и питаться растительной пищей. И при этом мудрец не призывал к аскезе, а проповедовал умеренность в еде и питье. Пифагорейская школа использовала в качестве лечения заболеваний травы, гимнастику, музыку, подбирая ее под определённую болезнь.

Сенека призывал тратить скоротечную жизнь не на наслаждения, негативные чувства, развитие пороков, которые сокращают жизнь и вредят здоровью, а на совершение великих дел, добродетельность, изучение искусства, познание жизни, смерти и покоя [4].

«Нельзя лечить часть без целого, тело без души», – утверждал Платон [5]. Совершенствования только тела либо души совсем недостаточно, необходимо их единение и гармония, синергия духовного и телесного, внутреннего и внешнего в человеке. Человек есть единое целое, гармония тела и души, интегрированное в мир. Таким образом древние мудрецы утверждали тезис о единстве человека и мира, микрокосма и макрокосма.

«Душа удерживает тело, а тело – душу, препятствуя чрезмерности и сдерживая порывы, увлекающие их в хаос» [5]. Именно в древнегреческой философии сложилось понятие «калокагатия» – единство блага, красоты и мудрости в человеке, гармония души и тела, совершенство тела и духа, физического и нравственного [6]. Достижение этого идеала невозможно без здорового образа жизни.

Таким образом, в античном мировоззрении единство телесного и духовного рассматривалось как основа подлинного здоровья и человеческого счастья. Этот идеал остаётся актуальным и сегодня, напоминая нам о важности сбалансированного развития всех сторон человеческой природы.

#### **Список литературы:**

1. Афоризмы Гиппократ / Гиппократ / сост. Т. Черновой. Самара: Арт Презент. 2013. 448 с.
2. Иванов В. Г. История этики Древнего мира. Л. 1980. С. 142.
3. Энциклопедия ума [Текст] / Сост., авт. С. Дмитренко. М.: Олма Медиа групп, 2007. 606 с.
4. Сенека. Философские трактаты: сборник / Пер. Т.Ю. Бородай. СПб: Алетейя. 2001. 400 с.
5. Платон. Тимей. Диалоги // Платон. Собр. соч.: в 4 т./под ред. А.Ф. Лосева, В.Ф. Асмуса, А.А. Тахо-Годи. М., 1998. Т.3. С.421-500.
6. Лосев А.Ф., История античной эстетики: Итоги тысячелетнего развития: в 8 т. М. 1993. Т.2. 848 с.

**УДК 316. 647. 82**

### **ДИСКРИМИНАЦИЯ И ЕЁ ЭТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА**

**Нурилова Альбина Захарьевна, к.филос.н., доцент  
Магомедова Аминат Басировна, студентка**

Статья исследует дискриминацию как социальное явление, её основные виды и проявления в различных сферах жизни. Анализируется этическая неприемлемость дискриминации с точки зрения утилитаризма, деонтологии и этики добродетели. Кроме того, статья освещает международные и национальные правовые механизмы борьбы с дискриминацией и предлагает комплекс мер по снижению её уровня в обществе.

*Ключевые слова:* дискриминация, виды дискриминации, этические подходы, права человека, равенство, социальная справедливость, инклюзивное общество.

Дискриминация может быть определена как предвзятое отношение или поведение по отношению к индивидууму или группе на основании их принадлежности к определенной категории. Существует несколько форм дискриминации:

1. Прямая дискриминация — открытое неравное обращение с людьми, когда им отказывают в правах или возможностях на основании их принадлежности к определенной группе.

2. Косвенная дискриминация — когда нейтральные на первый взгляд правила или практики приводят к негативным последствиям для определенной группы.

3. Структурная дискриминация — когда социальные, экономические и политические структуры способствуют неравенству и угнетают определенные группы.

Дискриминация может проявляться в различных сферах: на рабочем месте, в образовании, здравоохранении и даже в повседневной жизни.

Основные виды дискриминации:

1. Расовая дискриминация. Это проявление предвзятого отношения к людям на основе их расы или этнической принадлежности. Она включает как открытые акты насилия, так и более тонкие формы предвзятости — от стереотипов до системного угнетения.

2. Половая дискриминация. Включает в себя неравное обращение с мужчинами и женщинами, что проявляется в неравной оплате труда, нарушении прав на репродуктивные права и ограничении карьерных возможностей.

3. Возрастная дискриминация. Затрагивает как молодежь, так и пожилых людей, когда их возможности и права системе ограничиваются на основании возраста.

4. Дискриминация по признаку инвалидности. Люди с ограниченными возможностями сталкиваются с барьерами, которые делают их интеграцию в общество затруднительной.

5. Дискриминация по сексуальной ориентации. Лица, не относящиеся к традиционным гетеросексуальным нормам, часто становятся объектом предвзятого отношения и насилия.

Этическая оценка дискриминации основывается на различных философских подходах, включая утилитаризм, деонтологию и этику добродетели.

Утилитаризм считает, что правильными являются те действия, которые приносят наибольшую пользу наибольшему числу людей. А дискриминация, в свою очередь, обычно влечет за собой негативные последствия для общества, такие как социальные конфликты и неравенство.

Деонтологический подход[1], предложенный Иммануилом Кантом, утверждает, что существует ряд обязательств и прав, которые должны соблюдаться независимо от последствий. Дискриминация, по этой логике, противоречит принципам уважения к личности и ее достоинству, что делает ее аморальной с этой точки зрения.

Этика добродетели, сосредоточенная на характерах и добродетелях, также признаёт дискриминацию как проявление предвзятости и несправедливости. С точки зрения добродетели, справедливость и толерантность являются важными чертами морального характера.

На международном уровне борьба с дискриминацией осуществляется через различные организации и правовые акты. Одним из важнейших документов является Всеобщая декларация прав человека[2], принятая Генеральной Ассамблеей ООН в 1948 году, которая утверждает, что все люди имеют право на равенство и свободу от дискриминации.

На национальном уровне различные государства принимают законы, направленные на защиту граждан от дискриминации. Например, в США был принят Закон о гражданских правах 1964 года[3], который запрещает дискриминацию по признакам расы, пола, религии и национального происхождения. В странах Европейского Союза действуют различные директивы, запрещающие дискриминацию в сфере труда, образования и других областях. В российских законах встречаются определения дискриминации и даже наказания за ее проявления. Например, в статье 5.62 Кодекса об административных правонарушениях[4] указано, что за это полагается штраф от одной до трех тысяч рублей. А в статье 136 Уголовного[5] — до пяти лет лишения свободы.

Для снижения уровня дискриминации необходимы комплексные меры: повышение

осведомленности о проблемах дискриминации и её последствиях; принятие законов, защищающих права всех граждан и обеспечивающих равенство; поддержка инициатив, направленных на интеграцию и поддержку уязвимых групп населения, может помочь создать более инклюзивное общество; создание платформы для общения между различными группами населения, чтобы преодолевать предвзятости и стереотипы.

### **Список литературы:**

1. Кант И. Основы метафизики нравственности/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20061222045628/http://www.philosophy.ru/library/kant/omn.html>
2. Всеобщая декларация прав человека, ООН, 1948/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/declhr.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declhr.shtml)
3. Закон о гражданских правах США, 1964/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nps.gov/articles/civil-rights-act.htm>
4. Кодекс об административных правонарушениях Российской Федерации, 2001/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/)
5. Уголовный кодекс Российской Федерации, 1996/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/)

**УДК 343**

## **МОРАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ПРОБЛЕМЫ КОРРУПЦИИ**

**Нурилова Альбина Захарьевна, к.филос.н., доцент  
Дусилаева Наида Магомедовна, студентка**

В статье исследуют коррупцию как социально-экономическое явление, её сущность, формы проявления и механизмы функционирования в различных институтах общества. Анализируется моральная природа коррупции с позиций различных этических теорий: утилитаризма, деонтологии и добродетельной этики. Особое внимание уделяется изучению причин возникновения коррупционных практик и их влияния на общественное благосостояние.

*Ключевые слова:* коррупция, этика, моральные нормы, антикоррупционная политика, общественное благо, социальная ответственность, правовое государство, этические стандарты, антикоррупционные механизмы.

Коррупция представляет собой сложное социальное явление, имеющее глубокие исторические корни и многогранную природу. Термин происходит от латинского слова “*corruptio*”, что означает “порча”, “разложение”, “подкуп”. В этимологическом плане слово связано с процессами деградации, морального разложения и нарушения установленных норм [1].

Социально-экономические предпосылки коррупции включают неравномерное распределение общественных благ, высокий уровень бедности, социальное неравенство, неэффективность рыночных механизмов и слабость экономических институтов. Эти факторы создают благоприятную почву для коррупционных проявлений на всех уровнях общества.

Институциональные факторы связаны со слабостью государственных институтов, недостаточной прозрачностью власти, отсутствием эффективной системы сдержек и противовесов. Важную роль играет также наличие коррупционных рисков в различных институтах власти и управления, что создает возможности для злоупотреблений служебным положением.

Психологические аспекты коррупции охватывают мотивацию коррупционного поведения, особенности психотипа лиц, склонных к коррупционным действиям, групповую пси-

хологию в коррупционных схемах и влияние корпоративной культуры. Психологический анализ позволяет выявить глубинные причины коррупционного поведения и разработать эффективные механизмы противодействия.

Бытовая коррупция проявляется в повседневном взаимодействии граждан с представителями власти и включает такие формы, как дача мелких взяток за получение необходимых документов, обход законных процедур, получение привилегий вне очереди. Это наиболее распространенная форма коррупции, затрагивающая широкие слои населения.

Деловая коррупция характеризуется взаимодействием бизнеса и власти, включая коррупционные практики при заключении государственных контрактов, получении лицензий и разрешений, защите бизнеса от незаконного давления со стороны контролирующих органов. Эта форма существенно влияет на экономическую среду и инвестиционный климат.

Криминальная коррупция представляет собой наиболее опасную форму, связанную с сращиванием с организованной преступностью. Она включает тяжкие формы проявления, такие как вымогательство, шантаж, создание преступных схем с участием должностных лиц, что серьезно влияет на криминогенную обстановку в обществе [2].

Политическая коррупция затрагивает политические процессы и систему государственного управления. Она проявляется в подкупе избирателей, незаконном финансировании политических партий, распределении государственных ресурсов в политических целях, что подрывает демократические институты и принципы народовластия.

Коррупция представляет собой серьезное моральное зло, нарушающее этические нормы и подрывающее доверие в обществе. Она деформирует моральные ценности, приводя к утрате уважения к принципам справедливости и равенства. В контексте этических теорий, утилитарный подход рассматривает коррупцию как негативное явление, поскольку она приносит больше вреда, чем пользы. Деонтологический анализ акцентирует внимание на том, что коррупция нарушает обязательства и долги перед обществом. Этика добродетелей подчеркивает, что коррупция препятствует развитию добродетельных качеств, таких как честность и справедливость [3]. В конечном итоге, коррупция разрушает социальную справедливость и подрывает доверие к институтам власти, что ведет к деградации общественных ценностей.

Повышение прозрачности власти также является критически важным элементом в борьбе с коррупцией. Это включает в себя открытые данные, доступ к информации и механизмы, позволяющие гражданам следить за действиями государственных структур. Важным аспектом является укрепление этического сознания как среди государственных служащих, так и среди общества в целом [4]. Кодексы этики, этическое образование и профессиональная этика должны стать основой для формирования культуры неприязни к коррупции.

Коррупция имеет серьезные моральные последствия, включая нарушение этических норм и разрушение доверия в обществе. Она деформирует моральные ценности, подрывает социальную справедливость и нарушает принцип равенства. Этические теории, такие как утилитаризм, деонтология и этика добродетелей, предлагают различные подходы к анализу коррупции и ее последствий.

### **Список литературы:**

1. Кравченко, В. Н. (2018). Коррупция: понятие, причины и последствия. Вестник Академии управления МВД России, 1(1), 12-20. Режим доступа: <https://vestnik.mvd.ru/ru/vestnik/2018/1/korruptsiya-ponyatie-prichiny-i-posledstviya>
2. Кузнецов, С. А. (2019). Коррупция как социальное явление: моральные и правовые аспекты. Журнал российского права, 3, 55-64. Режим доступа: <https://journalrp.ru/archives/2019/3/korruptsiya-kak-sotsialnoe-yavlenie>
3. Михайлов, И. В. (2021). Коррупция и мораль: философский анализ. Социологические исследования, 6, 34-42. Режим доступа: <https://socis.ru/publications/2021/06/corruption-and-morality>
4. Федоров, П. В. (2017). Проблемы коррупции в современном обществе. Общественные

УДК 130.1

## ИСТОКИ ЭКСТРЕМИСТСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ: ОПЫТ ФИЛОСОФСКОГО РАССМОТРЕНИЯ

Нурилова Альбина Захарьевна, к.филос.н., доцент

Манафова Залина Шакировна, студентка

В статье анализируются философские основания экстремистского мышления в условиях информационного общества. Рассматриваются такие факторы, как симулякры, утрата критического мышления и отчуждение, приводящие к радикализации сознания. Делается вывод о необходимости философского анализа процессов восприятия реальности в цифровую эпоху.

*Ключевые слова:* экстремизм, симулякр, гиперреальность, критическое мышление, отчуждение, философия, цифровое общество.

Современное информационное общество радикально изменило способы восприятия реальности. Потоки информации, порождаемые СМИ и цифровыми платформами, создают не отражение мира, а его симуляцию. В такой среде экстремистское мышление не только быстро распространяется, но и приобретает новые формы, теряя связь с объективностью. Настоящая статья предлагает философский анализ истоков экстремистского мышления в условиях господства симулякров и трансформации сознания.

Французский философ Жан Бодрийяр в своей теории симулякров утверждает, что в постмодернистском обществе знаки теряют связь с реальностью и начинают ссылаться только друг на друга, а не на объективные явления. Это приводит к возникновению гиперреальности, где симулякры, искусственные копии, заменяют собой действительность [1]. В этой новой реальности люди воспринимают не подлинные явления, а их упрощённые образы, не задаваясь вопросом об их истинности. Таким образом, реальность становится иллюзорной, а истина размывается, превращаясь в набор символов, которые не отражают реальное положение вещей.

Радикальные идеологии, активно использующие медиапространство, воздействуют на человека через эмоционально насыщенные визуальные и текстовые конструкции, не требующие рационального анализа. Эти изображения и тексты направлены на возбуждение сильных эмоций, таких как страх, гнев или ненависть, что значительно усиливает их влияние. Упрощённые образы «врага» создают благоприятную почву для насилия, упрощая восприятие сложных социальных проблем и предлагая примитивные решения через агрессию. Таким образом, люди, поддающиеся влиянию таких идеологий, начинают воспринимать насилие как оправданное средство борьбы с воображаемыми угрозами.

Бодрийяр утверждает, что в мире симулякров исчезает возможность достоверного суждения [1]. В условиях цифровой среды это особенно проявляется: алгоритмы и фильтры создают информационные пузыри, которые ограничивают восприятие мира и изолируют человека от множественности точек зрения. Вместо того чтобы подвергать информацию критическому анализу, индивид оказывается в ловушке одностороннего контента, подтверждающего его собственные взгляды, что усиливает убеждённость в своей правоте и затрудняет восприятие альтернативных мнений. Таким образом, в мире, насыщенном информацией, человек теряет способность воспринимать мир в его полном разнообразии и сталкивается с ограниченной картиной реальности.

Юрген Хабермас отмечает, что в результате изменений в публичной сфере критиче-

ское обсуждение вытесняется манипулятивным воздействием медиа [2]. Современные медиа, заменившие собой диалог, в значительной степени укрепляют уже существующие мнения, создавая информационные пузырьки, которые исключают возможность конструктивного обмена. Это ослабляет важность философского сомнения и анализа, что, в свою очередь, делает человека уязвимым к радикализации и экстремистским идеям. Логические рассуждения и аргументированные дискуссии отходят на второй план, уступая место простым и манипулятивным утверждениям, которые легко воспринимаются массовой аудиторией.

Нил Постман подчеркивает, что современное общество утратило способность к вдумчивому восприятию информации, заменив её шумом развлекательных программ [3]. Поглощение информацией, которая лишена глубины и логики, способствует распространению экстремистских нарративов. Эти нарративы, направленные на эмоции и сильные чувства, гораздо легче воспринимаются людьми, ищущими простые ответы на сложные вопросы, что повышает их привлекательность среди широкой аудитории. В свою очередь, отсутствие глубокой аналитики и критического восприятия приводит к тому, что такие нарративы становятся не только популярными, но и востребованными, что способствует их распространению.

Эрих Фромм в своей работе «Бегство от свободы» подчёркивает, что массовое общество порождает чувство отчуждённости, заставляя человека искать новые формы социальной принадлежности [4]. В условиях цифровой связанности это одиночество усиливается, поскольку общение в социальных сетях часто не удовлетворяет реальные потребности в подлинных взаимоотношениях. Иллюзия близости лишь усугубляет проблему одиночества, создавая поверхностные связи, которые не могут заменить настоящие человеческие отношения. В результате человек оказывается в плену иллюзий, что ещё сильнее углубляет его изоляцию.

Экстремистские сообщества привлекают отчуждённых людей, предлагая им иллюзию принадлежности и простые объяснения сложных проблем. Они дают чувство уверенности и важности, что делает их особенно привлекательными в мире, полном неопределённости и изменений.

Экстремистское мышление в информационном обществе — не только результат идеологического давления, но и следствие глубинных изменений в восприятии реальности. Господство симулякров, ослабление критического мышления, отчуждение и кризис идентичности создают почву для радикализации. Философский анализ этих процессов помогает понять, как технологии трансформируют сознание и структуру мышления современного человека.

#### **Список литературы:**

1. Бодрийяр Ж. Симулякры и симуляция. — М.: Постум, 2015. - 240 с.
2. Хабермас Ю. Структурные изменения публичной сферы. - М.: Весь мир, 2016. - 344с.
3. Постман Н. Развлекаясь до смерти: общественный дискурс в эпоху шоу-бизнеса. - М.: Эксмо, 2007.—184 с.
4. Фромм Э. Бегство от свободы. — М.: АСТ, 2006. – 288 с.

**УДК 94(470.67):[28-7]**

**МУСУЛЬМАНСКОЕ ДУХОВЕНСТВО В ДАГЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОНЕЦ 19 в. – НАЧАЛО 20 в.**

**Газимагомедов Рамазан Ибакович, к.и.н., старший преподаватель**

В данной статье рассматривается исторический аспект создания в Дагестане в середине XIX – начале XX в. зарегистрированного, «официального» мусульманского духовенства. Здесь говорится о том, что по мере утверждения в Дагестане царской власти, колониальная администрация привлекала на свою сторону не только феодальных пра-

вителей, но и представителей мусульманского духовенства. Исходя из этого, делается вывод о том, что создание лояльного мусульманского духовенства было важным составляющим конфессиональной политики царской России в Дагестане.

*Ключевые слова:* «официальное» духовенство, кадии, муллы, власть, Дагестанская область.

Завоевание, а потом и включение мусульманского Кавказа в состав Российской империи требовало от колониальных властей проведения более взвешенной и адаптированной к местным условиям политики. Ещё до завершения Кавказской войны (1817-1864) царская администрация на Кавказе прилагала усилия для изучения специфики социально-экономического, культурного и религиозного развития этого края.

Одной из мер «умиротворения» мятежных горцев в Дагестанской области ещё в годы Кавказской войны было привлечение царизмом мусульманского духовенства на свою сторону. За услуги, оказываемые царскому правительству, духовных лиц награждали деньгами, орденами и другими знаками отличия [19, с. 127]. Во время антиколониального восстания 1877 г. один из представителей духовенства обратился к землякам с проповедью: «Да будет проклят тот, кто ... поднимет руку против сильного... Силён падишах России, силён поставленный им правитель нам, и да будет проклят безумец, дерзающий поднять руку против него» [Некоторые представители духовенства старались с выгодой использовать расположение властей. Известны случаи, когда дети представителей мусульманского духовенства, лояльных русской власти, устраивались в русские школы, а потом и в вузы, что давало им возможность получить образование и в дальнейшем поступить на государственную службу]. Важной составляющей исламской политики на Кавказе и в Дагестанской области, в частности, являлось создание царской администрацией подконтрольного себе, зарегистрированного мусульманского духовенства, получившего в специальной литературе название «указного», или «официального», духовенства. По мере распространения русской колониальной власти на определённых территориях выборные мусульманские духовные лица стали утверждаться властями. Царская администрация в Дагестане поставила под свой контроль, прежде всего, руководителей шиитских и суннитских общин, проживающих преимущественно в городе Дербенте и близлежащих аулах. Это объясняется тем, что жители Дербента ещё 24 июня 1806 года приняли присягу на верность России. В разных источниках мы выявили несколько десятков фактов утверждения духовных лиц царскими военными, начиная с середины XIX в. до 1917 года [23, л. 9-9 об.; 27, л. 1-14]. Работающий с 1856 года муллой суннитской мечети в Дербентском пригородном селе Арабляр Аббас Агарза-оглы был утверждён в должности местным приставом (в документе «улусского магала». - Авт.) Также местными приставами в 1856 году были утверждены Алпанах Мусутафа-оглы, работающий с 1845 года муллой шиитской мечети и мулла Гасан Казами-оглы. А вот мулла Гамид Кирхляр Кули-оглы, работающий с 1840 года, был утверждён в должности полковником Ибрагим беком Карчагским, а избранный ещё в 1842 году мусульманским приходом мечети мулла Абдулла Магомед-оглы работал в этой должности более десяти лет без утверждения [26, л. 55]. Такой разницей в вопросах постановки под контроль мусульманских духовных лиц мы объясняем тем, что колониальная администрация в лице военных ещё не сориентировалась в обстановке, не имела опыта и не получила от вышестоящей власти нужных и дельных инструкций. По мере укрепления колониальной власти в Дагестане царская администрация стала формировать правовую базу для создания «официального» и подконтрольного администрации мусульманского духовенства. В Центральном государственном архиве Республики Дагестан (ЦГА РД) мы выявили «Инструкцию о порядке испытания на вступление в мусульманское духовенство», утверждённую 11 июля 1873 года наместником Кавказа князем Михаилом Николаевичем (1862-1883). Инструкция вводилась в виде опыта на три года, но она применялась в Дагестане и после с небольшими изменениями. Согласно этой инструкции, мусульмане, пожелавшие получить «право на духовное звание», должны были



иметь «соответствующие познания в мусульманском богословии и в шариатских постановлениях», а право на получение «каждого духовного звания» приобреталось «не иначе, как выдержав установленные испытания» [29, л. 28]. Претендент на должность приходского муллы должен был знать: правильно читать азан (призыв на совершение намаза), знать обряды омовения покойника (облачения покойника в саван и исполнения над ним обряда намаза, талкина по правилам суннитов), знать все правила намаза, молитв и обрядов, необходимых для отправления богослужения, как в пятничные, так и в обычные и в праздничные дни; знать общие правила обрядов бракосочетания и разводов, правильно читать Коран [29, л. 32]. Не менее важно было, чтобы претендент на духовную должность был лояльным власти и давал подписку о том, что не принадлежит и не будет принадлежать ни к каким запрещённым правительством течениям ислама. Как правило, запрещённым «учением» на мусульманском Кавказе считался «мюридизм». Последователей суфизма не утверждали на должностях «указных» мулл и кадиев [8, с. 165]. Как и некоторые законы и подзаконные акты империи, требование закона об образовательном цензе для мусульманского духовенства от 16 июня 1888 г. и 11 октября 1890 г., обязывающие «указных» мулл знать русский язык в объёме хотя бы нескольких классов [11, с. 83], в Дагестанской области не распространялось. Все духовные лица подписывались арабским шрифтом.

### **Список литературы:**

1. Ислам в Российской империи (законодательные акты, описания, статистика) / сост. и автор вводной статьи, комментариев и приложений Д.Ю. Арапов. – М.: ИКЦ «Академнига», 2001 [19, с. 127]..
2. Сулаев И.Х. Государство и мусульманское духовенство в Дагестане: история взаимоотношений: (1917-1991 гг.). – Махачкала, 2009.
3. Центральный государственный архив Республики Дагестан (ЦГА РД). Ф. 2. Оп.2.Д.236.
4. ЦГАРД.Ф.2.Оп.7.Д.22. 23, л. 9-9 об.; 27, л. 1-14]
5. ЦГА РД. Ф. 2. Оп. 12. Д. 60. [26, л. 55].
6. ЦГА РД. Ф. 3. Оп. 1. Д. 24. 29, л. 32]. [29, л. 28].
7. ЦГА РД. Ф. 3. Оп. 1. Д. 42. [29, л. 32]. [8, с. 165]
8. ЦГА РД. Ф. 3. Оп. 1. Д. 47. [11, с. 83], [23, л. 9-9 об.; 27, л. 1-14]

**УДК 93/94**

## **ОТКРЫТИЕ ВТОРОГО ФРОНТА И ОПЕРАЦИЯ «ОВЕРЛОРД»: РОЛЬ СССР В ПОБЕДЕ ВО ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ**

**Акимова Аида Акимовна, к.и.н., доцент  
Чобанов Гаджимурад Мурадович, студент**

В рассматриваемой работе отмечены предпосылки открытия Второго фронта в годы Второй мировой войны и его значение для хода боевых действий. Особое внимание уделяется операции «Оверлорд» и вкладу СССР в успех союзников. Отмечается ключевая роль побед Красной армии, которые создали условия для высадки в Нормандии и ускорили поражение нацистской Германии.

*Ключевые слова:* Второй фронт, операция «Оверлорд», СССР, Красная армия, союзники, Вторая мировая война.

Вторая мировая война стала глобальной катастрофой, затронувшей миллионы людей по всему миру. Одним из решающих моментов в изменении хода войны стало открытие Второго фронта в Европе и проведение операции «Оверлорд» в 1944 году. Эти события сыграли ключевую роль в победе над нацистской Германией, и они стали возможны благодаря актив-

ным усилиям Советского Союза. Открытие Второго фронта позволило ослабить немецкие силы на Западе и облегчить наступление Красной армии на Востоке, ускорив окончательную победу над нацистским режимом.

С первых дней Второй мировой войны Советский Союз стремился к открытию Второго фронта, чтобы уменьшить нагрузку на Красную армию, сражавшуюся с немецкими войсками на Восточном фронте. Сталин неоднократно поднимал этот вопрос в ходе переговоров с западными союзниками. Историки отмечают, что СССР активно использовал дипломатическое давление, требуя от Великобритании и США открыть второй фронт, чтобы отвлечь силы Германии и разгрузить советские войска. Как подчеркивает А.А. Данилов, «Советский Союз был готов к интенсивной борьбе, но открытие второго фронта было необходимым условием для изменения стратегической ситуации на Востоке» [1]. СССР настоятельно требовал, чтобы союзники начали военные действия на Западе, что в свою очередь способствовало ослаблению немецкой обороны и созданию условий для успешных наступлений Красной армии.

Операция «Оверлорд», начавшаяся с высадки в Нормандии 6 июня 1944 года, стала крупнейшей военной операцией Второй мировой войны. Планирование операции велось в течение нескольких месяцев, но его успех во многом был обеспечен действиями СССР на Восточном фронте. Красная армия уже активно наступала, освобождая территории, занятые фашистами, что вынудило немецкие войска перебросить силы с западного фронта для защиты своих позиций. В результате, высадка союзников в Нормандии прошла с меньшими потерями и с большей вероятностью успеха. Как отмечал Г.К. Жуков, «освобождение Восточной Европы и давление Красной армии стали важнейшими факторами для обеспечения успешной высадки союзников на побережье Нормандии» [2].

Кроме того, успешность операции «Оверлорд» также зависела от совместной координации действий между советскими и союзными войсками. В ходе войны два фронта — Восточный и Западный — работали слаженно, взаимодействуя в стремлении к победе над нацистским режимом. Без усилий СССР на Восточном фронте операция на Западе, вероятно, не смогла бы достичь такого успеха в краткие сроки.

Открытие Второго фронта в Нормандии стало важным поворотным моментом, который обеспечил успешный исход войны для союзников. Оно позволило Красной армии сосредоточиться на наступлении и освобождении стран Восточной Европы. Операция «Оверлорд» создала давление на нацистскую Германию с двух фронтов, что значительно ослабило позиции фашистских войск. Таким образом, союзники на Западе и Советский Союз на Востоке действовали как единая коалиция, что обеспечило стремительное наступление и скорейшую капитуляцию Германии. Историк Ричард Овери отмечает, что «открытие Второго фронта стало важнейшим фактором, который значительно ускорил завершение войны и сократил потери союзников и СССР» [3]. Быстрое продвижение союзных войск на Западе создало стратегический плацдарм, с которого было легче наступать на Германию, что сыграло решающую роль в победе над нацизмом.

Помимо военных усилий, СССР сыграл ключевую роль в послевоенном устройстве Европы и мира. Совместные переговоры с Великобританией и США, такие как Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции, определили будущее миропорядка и политическое разделение Европы на сферы влияния. СССР значительно укрепил свои позиции в Восточной Европе и стал одной из ведущих мировых держав, определявших послевоенную карту мира. В.А. Золотарёв отмечает, что «после войны Советский Союз стал не только ключевым победителем, но и важным игроком в международных делах, определяя развитие послевоенной Европы» [4]. Советский Союз активно участвовал в создании ООН и принимал участие в формировании новых международных структур, которые способствовали стабилизации мировой политики.

Помимо военных усилий, Советский Союз активно использовал свою роль в дипломатических переговорах для усиления позиций в послевоенном мире. Важным моментом стало установление зон влияния, где Советский Союз, благодаря своим победам, стал одним из ве-

душих игроков в Европе. Это укрепило его международный статус и позволило значительно повлиять на политику других держав, что обеспечило безопасность и стабильность в послевоенном СССР. Роль СССР в победе над нацизмом стала основой для его влияния на мировой арене в последующие десятилетия.

Второй фронт и операция «Оверлорд» стали важнейшими этапами Второй мировой войны, которые значительно ускорили победу над нацистской Германией. Дипломатические усилия СССР и его военные действия на Восточном фронте создали условия для успешной высадки союзников в Нормандии и обеспечили дальнейшее продвижение союзных войск по Европе. Победа над нацизмом стала возможной благодаря тесному взаимодействию между СССР и союзниками, что также сыграло важную роль в формировании послевоенного мирового порядка. Вклад Советского Союза в эти события и его стратегическое влияние на итог войны не только укрепили его международные позиции, но и определили политическое устройство послевоенной Европы, их по праву можно считать поворотной точкой в истории XX века.

### **Список литературы:**

1. Данилов А.А. История России. XX век. - М., 2012.
2. Жуков Г.К. Воспоминания и размышления. - М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2002.
3. Овери Р. Почему победила союзная коалиция. - М.: АСТ, 2015.
4. Золотарёв В.А. Россия и мир в XX веке. - М.: Наука, 2009.

**УДК 93/94**

## **НАШЕ НАСЛЕДСТВО – ЭТО ПАМЯТЬ О ВЕТЕРАНАХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

**Казакбиева Ольга Ивановна, к.и.н., старший преподаватель**

Память о героях Великой Отечественной войны – это священное достояние нашего народа. Их подвиг, их беспримерная отвага и непоколебимая вера в победу над фашизмом навсегда вписаны в историю нашей страны. Наш долг – бережно хранить и передавать эту память из поколения в поколение, чтобы молодые люди осознавали, какой ценой досталась нам свобода.

*Ключевые слова:* Великая Отечественная война, ветераны, мужество, Бессмертный полк.

Время неумолимо, и с каждым годом свидетелей Великой Отечественной войны становится все меньше. Наш долг – не дать угаснуть памяти об этих героических событиях и передать потомкам всю важность тех лет и безмерное уважение к тем, кто ценой своей жизни отстоял нашу свободу.

Великая Отечественная война – это не только трагическая страница нашей истории, но и яркий пример беспримерного мужества, стойкости и самоотверженности. Победа над фашизмом была достигнута благодаря подвигу миллионов простых советских людей, чья преданность Родине не знала границ. Каждый ветеран – это живая история, и его опыт – бесценное сокровище. Сохранение памяти о ветеранах – это не только воспоминания, но и создание мемориалов, памятников, музеев, написание книг. Мы отмечаем День Победы, участвуем в акциях, таких как "Бессмертный полк", чтобы укрепить связь между поколениями и выразить благодарность героям.

До тех пор, пока мы храним память о Великой Отечественной войне, подвиг её героев будет жить в наших сердцах. Победа в этой страшной и кровопролитной войне XX века – событие, которое мы обязаны помнить и чтить, передавая эту память будущим поколениям.

Крайне важно, чтобы молодежь знала и понимала, какой ценой досталась победа и ка-

кую роль в ней сыграли ветераны. Школьные уроки истории, встречи с ветеранами – все это помогает формировать у молодого поколения уважение к прошлому, гордость за предков и понимание ценности мира и свободы. Каждый из нас может внести свой вклад в сохранение памяти о ветеранах: участвовать в благотворительных акциях, помогать в организации мероприятий, проявлять заботу о пожилых людях, переживших войну.

Память о ветеранах – это не просто дань уважения, это наша ответственность перед будущим.

### **Список литературы:**

1. Комин В.И. Воспоминания о прожитом времени. (Рукопись). 2007.-66с.
2. Тверской край в годы ВОВ: Книга для учащихся/авт.-сост. В.М.Воробьев, И.Н.Победаш. – Тверь: СФК-офис, 2009.-192с.

## **УДК 94**

### **КЛЮЧЕВЫЕ СРАЖЕНИЯ В БИТВЕ ЗА КАВКАЗ В 1942-1943 ГГ.**

**Ремиханова Рамила Идрисовна, к.и.н., старший преподаватель**

Рассматриваются ключевые сражения Битвы за Кавказ (1942–1943) в ходе Великой Отечественной войны. Анализируются стратегическое значение обороны перевалов Главного Кавказского хребта, бои за города Малгобек, Новороссийск и Туапсе, а также роль контрнаступления советских войск в освобождении региона. Особое внимание уделено военным операциям, повлиявшим на исход битвы, и их значению для общего хода войны.

*Ключевые слова:* Воздушные сражения на Кубани, операция «Эдельвейс», перевалы Кавказского хребта, Новороссийская десантная операция, Новороссийско-Таманская операция.

Битва за Кавказ продлилась 442 дня с 25 июля 1942г. по 9 октября 1943г. и является одним из крупнейших сражений Великой Отечественной войны, в котором войска СССР противостояли нацистской Германии и её союзникам (Румынии, Словакии) за контроль над стратегически важным регионом. Основными целями Германии были: 1.Захват нефтяных месторождений (Грозный, Баку) и 2. контроль над сельскохозяйственными ресурсами (Кубань, Ставрополье). Контроль над Кавказом открывал путь в Закавказье, к Чёрному и Каспийскому морям, а также к границам Турции и Ирана. Гитлер заявил в июне 1942 года: *«Если мы не захватим нефть Майкопа и Грозного, то должны будем прекратить войну!»*[1]/

Немцы рассчитывали на поддержку местного населения: Часть горских народов (чеченцы, ингуши, карачаевцы) действительно проявляла недовольство советской властью, однако массового коллаборационизма не произошло. Турция, несмотря на давление Германии, так и не вступила в войну на стороне Оси.

Операция по захвату Кавказа носила название «Эдельвейс» — прорыв через Ростов-на-Дону и захват Кавказа.

Основные этапы и ключевые сражения:

Первый этап: Оборонительный - (июль–декабрь 1942)

Основные события:

25 июля 1942— начало немецкого наступления. Падение Ростов-на-Дону.

Август 1942— стремительное продвижение вермахта:

3 августа— взят Ставрополь.

10 августа— падение Майкопа.

12 августа— захват Краснодара.

21 августа— немецкие горные стрелки установили флаг на Эльбрусе.

25 августа— занят Моздок (начало боёв за Грозный).

Ключевые сражениями, можно назвать 1.Оборона Новороссийска (сентябрь 1942), когда немцы заняли часть города, но советские войска удержали восточную часть, сорвав планы прорыва к Туапсе.

2.Бои за перевалы Кавказского хребта (август–октябрь 1942). Попытки немцев прорваться в Закавказье через перевалы (Клухорский, Марухский) были остановлены советскими горнострелковыми частями.

3.Малгобекская оборонительная операция (сентябрь–октябрь 1942). Остановлено наступление на Грозный, немцы не смогли прорваться к нефтяным месторождениям.

Итог этапа: Вермахт занял часть Кубани и Северного Кавказа, но не достиг главных целей (Баку, Грозный).

Второй этап: Контрнаступление советских войск (январь–октябрь 1943)

Основные операции:

1.Северо-Кавказская наступательная операция (январь–февраль 1943). Освобождены: Ставрополь (21 января), Краснодар (12 февраля). Немецкая группа армий «А» начала отступление с Кавказа.

2.Новороссийская десантная операция (февраль 1943).Советское командование (Северо-Кавказский фронт, командующий – генерал И. Е. Петров) планировало высадить десант в районе Новороссийска, чтобы отвлечь силы противника и создать плацдарм для дальнейшего наступления. Ночью 4 февраля 1943 года началась высадка десанта в районе Южной Озерейки и Станички. Из-за плохой организации и сильного огня противника основной десант у Озерейки понёс большие потери и был практически уничтожен.

Успех был достигнут в районе Станички – отряд морской пехоты под командованием майора Ц. Л. Куникова захватил небольшой плацдарм (около 4 км<sup>2</sup>), который получил название «Малая Земля».225 дней обороны (до сентября 1943) – советские войска удерживали плацдарм под постоянными атаками и артобстрелами. Немцы называли его «огненной землёй»

3.Воздушные сражения на Кубани (апрель–июнь 1943) Крупнейшее воздушное противостояние войны (до 100 самолётов с каждой стороны в одном бою). Советские лётчики применяли новые тактики (например, «кубанская этажерка» – многоярусный строй истребителей).Советские асы: А. И. Покрышкин (сбил за этот период более 20 самолётов), Г. А. Речкалов, В. И. Фадеев. Советская авиация завоевала превосходство в воздухе.

4.Новороссийско-Таманская операция (сентябрь–октябрь 1943). В ходе Краснодарской операции советские войска начали наступление на Таманский полуостров – последний оплот немцев на Кавказе10 сентября 1943 начался штурм Новороссийска. К 16 сентября – город полностью освобождён (важную роль сыграл десант в порту и удар с «Малой Земли»). В октябре 1943 началось стремительное наступление на Таманский полуостров. Немцы пытались эвакуироваться в Крым через Керченский пролив («Кубанский плацдарм»). Советские войска вышли к Керченскому проливу. К 9 октября 1943 года советские войска очистили Таманский полуостров, завершив битву за Кавказ. [1]

Итогом этих сражений стал: Провал операции «Эдельвейс», Германия не получила доступ к нефти. Освобождение Северного Кавказа: восстановлен контроль над стратегическими ресурсами.

Последствия: 1. Созданы условия для освобождения Крыма и Украины. 2.Подорвана стратегическая инициатива вермахта на южном направлении.

Командующими СССР были: И. В. Тюленев, С. М. Будённый, Р. Я. Малиновский, И. Е. Петров.

Таким образом, битва за Кавказ стала примером успешной обороны и последующего наступления в сложных географических условиях, сыграв ключевую роль в переломе войны.

**Список литературы:**

1. [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_45704903\\_69718606.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_45704903_69718606.pdf) (дата обращения: 13.04.2025). – Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
2. [https://mil.ru/winner\\_may/history/more.htm?id=11302757@cmsArticle](https://mil.ru/winner_may/history/more.htm?id=11302757@cmsArticle) [Электронный ресурс ] (дата обращения: 13.04.2025).

**УДК 338**

## **ЭКОНОМИКА СССР В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941-1945): МОБИЛИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Ремиханова Рамила Идрисовна, к.и.н., старший преподаватель  
Багамаева Муминат Магомедшапиевна, студентка**

В тезисе рассматриваются особенности функционирования экономики Советского Союза в условиях Великой Отечественной войны. Особое внимание уделено мобилизационному механизму управления, структурной трансформации промышленности, эвакуации предприятий и роли Государственного Комитета Оборона. Проанализированы количественные показатели роста военного производства, кризис в сельском хозяйстве и меры по восстановлению освобождённых территорий. Подчёркивается уникальность советской экономической модели, позволившей обеспечить устойчивость и эффективность хозяйственной системы в условиях тотального конфликта.

*Ключевые слова:* мобилизация, военное производство, ГКО, эвакуация, экономика СССР, хозяйственная система, Великая Отечественная война.

Великая Отечественная война стала беспрецедентным испытанием для экономики Советского Союза. На протяжении четырёх лет советская хозяйственная система функционировала в условиях чрезвычайного военного времени, обеспечивая фронт необходимыми ресурсами при одновременном восполнении потерь, связанных с оккупацией значительной части территории. Экономическая мобилизация, достигшая тотального характера, сопровождалась глубокой трансформацией отраслевой структуры, принудительной централизацией управления и перераспределением трудовых и материальных ресурсов.

С начала войны экономика была переведена в режим централизованного планирования, ориентированного исключительно на удовлетворение нужд фронта. Ключевую роль в этом процессе сыграл Государственный Комитет Оборона, учреждённый 30 июня 1941 года, сосредоточивший в своих руках не только административные, но и финансово-экономические функции. Уже в течение первого года доля военных расходов в структуре государственного бюджета достигла 57%, а к 1943 году превысила 70% совокупных затрат.[1]

Существенным ударом по производственному потенциалу СССР стала утрата экономически развитых территорий. К концу 1941 года в руках противника оказалось более 1,500 промышленных предприятий, расположенных в западных регионах. Это привело к потере около 40% промышленного производства, 63% добычи угля, 58% выплавки стали, 84% производства сахара [2]. Однако уже в 1941–1942 гг. в восточные районы страны было эвакуировано свыше 2,500 заводов, в том числе более 1,360 крупных предприятий. До конца 1942 года из них 80% были вновь введены в эксплуатацию, что обеспечило восстановление производственных мощностей на новом географическом базисе — в Поволжье, на Урале, в Сибири и Казахстане.

В условиях приоритетного развития оборонного комплекса произошёл качественный и количественный рост военного производства. Если в 1940 году в СССР было выпущено 3,500 танков, то в 1942 — уже 24,500, а в 1944 году — 28,900 единиц. Производство боевых самолётов выросло с 10,565 в 1940 году до 40,300 в 1944 году. К 1944 году около 94% всей промышленной продукции имело оборонное назначение, в то время как выпуск гражданской продукции сократился в 5–7 раз по сравнению с довоенными показателями. По данным Госплана, совокупный объём военной продукции в 1944 году в денежном выражении превысил уровень 1940 года более чем в 3,5 раза.

Научно-техническая перестройка также способствовала росту производительности. Были внедрены поточные линии, унифицированы конструкции вооружений, сокращено количество деталей. Производственные затраты на один танк Т-34 снизились с 269,500 рублей в 1941 году до 142,000 в 1943 году, а время сборки — с 150 до 40 часов. Примером является деятельность Челябинского тракторного завода, переориентированного в «Танкоград», где к 1943 году выпускалось до 1,200 танков ежемесячно.

Сельское хозяйство, напротив, испытывало острейший кризис. Потери составили до 50% пахотных земель, а поголовье скота сократилось почти на 60%. Производство зерна сократилось с 95 млн тонн в 1940 году до 30 млн тонн в 1942 году. При этом государственные заготовки продолжали осуществляться на фиксированном уровне. Введение карточной системы (1941) позволило минимизировать социальные потрясения, однако обеспечивало лишь базовый уровень калорийности. К 1943 году до 45% продовольствия в городах поступало из подсобных хозяйств населения.

Внутренние источники финансирования стали основой военного бюджета. Государственные военные займы, обязательные подписки, рост налогового давления и инфляционное финансирование (эмиссия) позволили обеспечить до 60% оборонных расходов. В 1943 году сумма подписки населения на государственные облигации достигла 37 млрд рублей, что составило более 25% всех государственных поступлений.

С восстановлением освобождённых территорий начался второй этап экономической мобилизации — реконструктивный. Уже в 1943 году были восстановлены свыше 15,800 предприятий, более 25,000 колхозов, около 4,200 совхозов и машинно-тракторных станций. Только в Донбассе объём добычи угля увеличился с 11 млн тонн (1943) до 32 млн тонн в 1945 году. К 1945 году промышленность СССР достигла 90% довоенного уровня, а по отдельным показателям оборонного производства — существенно его превысила.

Военная экономика СССР стала примером беспрецедентной трансформации: за короткий срок была создана высокоцентрализованная, мобилизационная и чрезвычайно эффективная система хозяйствования, способная к устойчивому функционированию в условиях тотального военного конфликта. Эта модель обеспечила материальную основу Победы, несмотря на колоссальные демографические, инфраструктурные и финансовые потери. Экономика СССР выдержала военное напряжение благодаря плановой системе, жесткой дисциплине и массовому героизму рабочих и крестьян. К 1945 году СССР имел мощную промышленную базу, что позволило быстро перейти к послевоенному восстановлению. Опыт военной экономики повлиял на послевоенное развитие страны, включая ускоренную индустриализацию и создание военно-промышленного комплекса.

Таким образом, несмотря на огромные потери, СССР смог не только выстоять, но и создать экономический фундамент для Победы.

### **Список литературы:**

1. Головнин С.Ю. Экономика военного времени: ресурсы, управление, итоги. — М.: Наука, 2015. - 225 с.
2. Вознесенский Н.А. Военная экономика СССР в период Отечественной войны. — М.: Госполитиздат, 1948. -192с.
3. История Великой Отечественной войны Советского Союза 1941–1945. Т. 2. — М.: Воениздат, 1961- 346с.

## МЕСТНОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ РОССИИ

**Шамхалов Шамиль Шахназарович, к.и.н., доцент**  
**Абдуллаева Хадиджа Назимовна, студентка**

Местное самоуправление в России является важным инструментом для обеспечения демократизации общества, повышения качества жизни граждан и эффективного решения местных проблем. Рассмотрено понятие местного самоуправления в России, его правовая основа и ключевые функции, а также анализ текущего состояния и проблем, с которыми сталкиваются муниципальные образования. Будет проведен сравнительный анализ успешных практик местного самоуправления в разных регионах страны, а также рассмотрены перспективы его развития в условиях современных вызовов.

*Ключевые слова:* Федеральный закон, местное самоуправление, принципы, структура, функционал, изменения в законодательстве, практика, функции, коммунальная инфраструктура, образование.

Будет рассмотрен Федеральный закон "О местном самоуправлении в Российской Федерации", который определяет основные принципы, структуру и функционал органов местного самоуправления. Также будут затронуты изменения в законодательстве, произошедшие за последние годы, и их влияние на практику. Оценим основные функции местного самоуправления, включая управление коммунальной инфраструктурой, организацию образования и здравоохранения, а также вопросы социальной политики. Будут проанализированы полномочия, которые предоставлены органам местного самоуправления, и их реальное исполнение.

В заключительной части доклада будут рассмотрены маршруты развития местного самоуправления в России. Какие реформы необходимы для его улучшения? Каковы направления взаимодействия с федеральными и региональными властями для достижения устойчивого развития местных территорий? На основе выше изложенного будет сделан вывод о значимости местного самоуправления как основы для демократического участия граждан, а также о необходимости комплексного подхода к его развитию с учетом современных вызовов и проблем.

## "Местное самоуправление в России"

| Параметр        | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Что такое       | Местное самоуправление — это система управления на уровне муниципальных образований, позволяющая жителям принимать решения о местных делах и управлять ресурсами.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Уровни          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Городские поселения: населенные пункты с городской инфраструктурой.</li> <li>- Сельские поселения: небольшие населенные пункты с сельскохозяйственной направленностью.</li> <li>- Муниципальные районы: объединение нескольких сельских и городских поселений.</li> </ul> <p>Городские округа: районы, имеющие статус городов с развитой инфраструктурой.</p> |
| Главные функции | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация местного самоуправления и решение вопросов местного значения;</li> <li>- Управление коммунальными службами (водоснабжение, электроэнергия и т.д.);</li> <li>- Обеспечение социальных программ (образование, здравоохранение, культура);</li> </ul>                                                                                                |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Проведение местных выборов и взаимодействие с населением.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Законодательство      | Основной законодательный акт—Конституция Российской Федерации (ст.130-133) и Федеральный закон от 6 октября 2003 года №131-ФЗ "О общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации".                                                                                                                                                                 |
| Органы самоуправления | - Муниципальные советы: законодательные органы местного самоуправления, избираемые населением;<br>Администрации муниципальных образований: исполнительные органы, ответственные за выполнение решений совета и выполнение управления.                                                                                                                                         |
| Права граждан         | - Право участвовать в выборах местных депутатов и голосовать;<br>- Право обращаться в органы местного самоуправления с инициативами и жалобами;<br>Право участвовать в публичных слушаниях и общественных обсуждениях по важным вопросам.                                                                                                                                     |
| Проблемы              | - Недостаток финансирования: многие муниципалитеты испытывают дефицит бюджета и зависят от дотаций;<br>- Ограниченные полномочия: местные органы часто не имеют достаточных прав для самостоятельного принятия решений;<br>Низкая активность населения: недостаточное участие граждан в выборах и местных инициативах.                                                        |
| Тренды развития       | - Увеличение прав местных властей: перераспределение полномочий от федерального центра к муниципалитетам;<br>- Повышение прозрачности: внедрение открытых данных и публичных отчетов о расходовании бюджета;<br>- Активизация гражданского участия: рост интереса граждан к местным выборам и инициативам, использование электронных платформ для сбора мнений и предложений. |

Эта таблица охватывает основные аспекты местного самоуправления в России, включая его функции, проблемы и актуальные тенденции.

### Список литературы:

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. (Федеральный закон от 30 декабря 2001 года № 195-ФЗ) — включает статьи, касающиеся местного самоуправления.
2. Федеральный закон "О общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации".(Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ) - основной закон, регулирующий деятельность местного самоуправления.
3. Конституция Российской Федерации.— законодательный акт, определяющий основы правового статуса местного самоуправления (ст. 130-133).
4. Государственный доклад "О ходе и результатах реализации государственной политики в области местного самоуправления". - ежегодный отчет, публикуемый Министерством строительства и ЖКХ РФ.
5. Тихомиров, И. «Местное самоуправление в России: теория и практика». М.: Инфра-М, 2015.
6. Князев В.«Местное самоуправление: организационные и правовые аспекты».М.: Юрайт, 2019.

## ТРАДИЦИИ И ОБЫЧАИ КУМЫКОВ

**Шамхалов Шамиль Шахназарович, к.и.н., доцент**  
**Муселемова Джамиля Набиюллаевна, студентка**

Рассмотрим основные традиции и обычаи кумыкского народа, отражающие их уникальную культуру и образ жизни. Особое внимание будет уделено семейным и свадебным ритуалам, народным праздникам, а также традиционной кухне и мастерству рукоделия. Обсудим, как эти традиции способствуют укреплению идентичности кумыков в условиях современного мира и глобализации. Итогом станет осознание важности сохранения культурного наследия для будущих поколений.

*Ключевые слова:* Семейные обряды, свадебные обряды, грандиозные события, традиционная музыка, танцы, объединение семей, передача культурных ценностей, социальная структура, кулинарная традиция.

Среди наиболее значимых аспектов, которые мы раскроем, — это семейные и свадебные обряды. Кумыкские свадьбы, как правило, являются грандиозными событиями, где сочетаются элементы традиционной музыки, танцев и обрядов, что символизирует не только объединение двух семей, но и передачу культурных ценностей от одного поколения к другому. В нашем докладе мы также подробно остановимся на значении, которое свадьба имеет для укрепления социальной структуры и поддержания связей внутри общины.

Другим важным аспектом является богатая кулинарная традиция, которая играет ключевую роль в культурной жизни кумыков. Специфика кухни, включающая традиционные блюда, передаваемые из поколения в поколение, отражает климатические и исторические условия жизни народа. Мы рассмотрим, какие блюда готовятся на праздники, а также их символическое значение, такое как единство и гостеприимство.

Наконец, мы затронем тему наследия и его сохранения в условиях глобализации. Тысячи кумыков живут не только на своей исторической родине, но и в других регионах, и обсуждение того, как адаптируются их традиции в новых условиях — важная часть нашего исследования. Мы также будем говорить о роли современного искусства и медиа в переосмыслении и популяризации кумыкской культуры среди молодежи.

Кумыкский народ, как одна из этнических групп, проживает преимущественно на Северном Кавказе, а именно в Дагестане, где находится их историческая родина. В республике Дагестан кумыки составляют значительную часть населения, что позволяет им сохранять и развивать свои культурные традиции и язык. Кумыкская культура является важным элементом многонационального общества Дагестана, где сосредоточены различные этнические группы, каждая из которых вносит свой вклад в культурное многообразие региона. Кумыкская диаспора также представлена за пределами России, особенно в Турции и некоторых странах Европы, где они интегрируются в местное общество, сохраняя при этом свою культурную идентичность.

Эти миграционные процессы способствовали не только распространению кумыкской культуры, но и взаимодействию с другими этническими группами, что обогащает как кумыкскую, так и местные культуры.

Таблица - Населяемость кумыков

| Регион              | Количество кумыков | Процент от общего населения региона | Примечания                  |
|---------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Дагестан            | 200,000            | 10%                                 | Историческая родина кумыков |
| Ставропольский край | 50,000             | 7%                                  | Значительное кумык-         |

|                                   |         |    |                               |
|-----------------------------------|---------|----|-------------------------------|
|                                   |         |    | ское население                |
| Краснодарский край                | 30,000  | 2% | Образование кумыкских диаспор |
| Москва                            | 15,000  | —  | Многонациональная среда       |
| Санкт-Петербург                   | 5,000   | —  | Многонациональная среда       |
| За рубежом (Турция, Европа и др.) | 20,000  | —  | Кумыкская диаспора            |
| Итого                             | 320,000 | —  |                               |

Таким образом, кумыкское население, несмотря на географическое распространение, продолжает сохранять свои традиции и обычаи, играя важную роль как в жизни своих исторических регионов, так и в создаваемых ими диаспорах за пределами родины.

#### Список литературы:

1. Гумеров, Р. С. (2018). История кумыков: от древности до наших дней. Махачкала: Изд-во "Кавказское наследие".
2. Янковский, Н. Н. (2020). Этнические группы Кавказа: кумыки и их культура. Москва: Научный мир.
3. Алиев, А. М. (2015). Кумыки: история и культура. Махачкала: Издательство ДГУ.
4. Кенжеев, Р. З. (2021). Кумыкская диаспора в России и за рубежом: культурная интеграция и сохранение традиций. Алматы: Издательство "Казахстан".

УДК 94(470.67)084.8

### ДАГЕСТАНЦЫ – ГЕРОИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

**Шамхалов Шамиль Шахназарович, к.и.н. доцент**  
**Кискагаджиева Зульмира Расуловна, студентка**

В данной статье поднимается тема героизма и самоотверженности дагестанского народа во время Великой Отечественной войны. Главная мысль заключается в том, что побеждая нацистскую Германию, многонациональный Советский Союз проявил исключительное единство, братство и патриотизм, в том числе и жители Дагестана, которые внесли значительный вклад в общую победу. Приведены примеры героизма конкретных личностей, таких как Амет-Хан Султан, Магомед Имадутдинович Гаджиев и другие, которые совершили подвиги, оставшиеся в истории.

*Ключевые слова:* герои, Великая Отечественная война, подвиги, Дагестан, оборона, память, СССР, Родина

Победа в Великой Отечественной войне стала результатом единства народов СССР, героических действий командиров и работников тыла. Дагестанцы, начиная с первых дней войны, массово записывались на фронт, целыми семьями. В республике формировались воинские соединения, такие как 44-я и 58-я армии, 91-я стрелковая дивизия и многие другие. В общей сложности более 142 тысяч дагестанцев проявили доблесть на различных фронтах. 57 из них были удостоены звания Героя Советского Союза, двое - Героя России, и семеро стали полными кавалерами ордена Славы. Особенно выделяются дважды Герой Советского Союза Амет-Хан Султан и командир подводной лодки Магомед Гаджиев.

Имя **Амет-Хана Султана**, дважды Героя Советского Союза, навсегда вписано в историю. Родившийся в селении Цовкра Кулинского района, он стал одним из самых результативных советских летчиков-истребителей. За годы Великой Отечественной войны он совер-

шил более 600 боевых вылетов, участвовал в 150 воздушных боях и уничтожил 49 вражеских самолетов (30 лично и 19 в группе), включая таран.

В марте 1942 одержал первую победу, тараном уничтожив "Юнкерс-88" под Ярославлем, за что был награжден орденом Ленина. Летом 1942 воевал под Воронежем и участвовал в Сталинградской битве, где был сбит. С октября 1942 - командир эскадрильи 9-го гвардейского полка. Участвовал в освобождении Ростова-на-Дону, в боях на Кубани, в освобождении Таганрога, Мелитополя, Крыма. В мае 1944 стал свидетелем депортации крымских татар, при этом был арестован его брат. После отдыха воевал в Восточной Пруссии и участвовал во взятии Берлина. Последний бой провел 29 апреля 1945, сбив "Фокке-Вульф 190". Дважды Герой Советского Союза (24 августа 1943 и 29 июня 1945). После войны он продолжил свою карьеру в авиации, став летчиком-испытателем, и трагически погиб в 1971 году, испытывая новую технику. В память о Султани Амет-хане установлены бюсты в Алушке, Махачкале, Каспийске, Феодосии и Киеве. Его имя носят площадь и улица в Симферополе, проспект в Махачкале, улицы в Казани, Хасавюрте и ряде других населенных пунктов. Также в честь Султана Амет-хана назван аэропорт в Махачкале, горный пик на Кавказе на территории Дагестана, а также малая планета, открытая в 1971 году.[1]

Магомед Имадутдинович Гаджиев (1907–1942) — подводник, капитан 2-го ранга, командир 1-го дивизиона бригады подводных лодок Северного флота в 1941–1942 годах. 12 мая 1942 г. подводная лодка К-23, на которой находился Гаджиев, осуществила операцию по обнаружению вражеского конвоя в составе двух транспортных судов, трех сторожевых кораблей и трех подводных лодок. После торпедно-артиллерийской атаки экипаж К-23 попытался уйти от преследования, однако лодка подверглась обстрелу вражеской авиацией и погибла. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 23 октября 1942 г. капитану 2 ранга М. И. Гаджиеву было присвоено звание Героя Советского Союза посмертно. В честь Магомета Имадутдиновича были воздвигнуты памятники и монументы. Имя прославленного подводника носит одна из баз Краснознаменного Северного Флота — г. Гаджиево [2].

Рассказы о мужестве и героизме дагестанцев, удостоенных звания Героя Советского Союза, поистине безграничны. Их подвиги увековечены в книгах и песнях. Наряду с Героями Советского Союза, народ Дагестана глубоко уважает и полных кавалеров ордена Славы. Одним из них был Абдурахман Ширавов, кумык из Карабудахкентского района, командир минометного расчета. Его фронтовой путь, начавшийся в июне 1941 года, нашел отражение в фильме "Шел солдат". Старший сержант Ширавов, командуя минометным расчетом 540-го армейского минометного полка, проявил исключительную храбрость и мастерство. 25 мая 1944 года в бою под Каребами (Могилевская область) он уничтожил три вражеских орудия, за что был награжден орденом Славы 3-й степени. В октябре 1944 года, при прорыве обороны противника под Новогрудом, Ширавов, преодолев реку Нарев, вместе со своим расчетом отражал многочисленные контратаки, уничтожил две огневые точки, более десяти солдат противника и подавил вражескую батарею. За этот подвиг он был удостоен ордена Славы 2-й степени. В марте 1945 года, в боях за Данциг, Ширавов рассеял и частично уничтожил до взвода вражеской пехоты и подавил минометную батарею противника. За выдающиеся заслуги 15 мая 1946 года он был награжден орденом Славы 1-й степени, став полным кавалером этого ордена. В 1946 году Абдурахман Ширавов демобилизовался и вернулся на родину. Он работал заместителем директора совхоза по хозяйственной части, проживал в Махачкале. Его героизм был отмечен орденом Отечественной войны 1-й степени и медалями. Жители Дагестана заботились о фронтовиках, их семьях и инвалидах войны. Для детей-сирот было создано 80 государственно финансируемых детских домов. Война затронула каждую семью в республике, оставив глубокие шрамы и принесла горе. Ветераны до сих пор носят раны. 80-я годовщина Победы напоминает о тех трагических годах.[3]

Тяжелый след оставила Великая Отечественная война в истории Дагестана. По оценкам специалистов, республика потеряла около 80 тысяч своих сыновей и дочерей. Поисковые отряды, которых в Дагестане насчитывается 60, продолжают работу по увековечиванию па-

мрти павших. Мы с глубоким уважением и благодарностью вспоминаем всех советских воинов, защищавших Родину, и особенно дагестанцев, отдавших свои жизни, умерших от ран или доживших до Победы. Их подвиг бессмертен, и мы будем вечно помнить их имена.

#### **Список литературы:**

1. Аллея Славы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lib.ks54.ru/images/stories/library/pdf/Ахмет-Хан.pdf>
2. Лики войны: командир счастливой "Катюши"[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nasledie.pravda.ru/1147072-lik/>
3. Герой — командир-минометчик . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iliveinrussia.ru/articles/geroykomandir-minometchik/>

**УДК 004.451.9**

### **СРАВНЕНИЕ АВАРСКОГО ХАНСТВА И АНДАЛАЛСКОГО СОЮЗА СЕЛЬСКИХ ОБЩИН**

**Шамхалов Шамиль Шахназарович, к.и.н., доцент  
Магомедова Марьям Зауровна, студентка**

В работе проводится сравнительный анализ двух политических систем, существовавших на территории Дагестана в XVIII–XIX веках: централизованного Аварского ханства и децентрализованного союза вольных андалалских общин. Исследуются ключевые аспекты их устройства: политическая структура, социально-экономические отношения, военная организация, идеология и внешняя политика.

*Ключевые слова:* Аварское ханство, Андалал, джамаат, демократия, феодализм, политическая структура, Кавказ, горские общины.

Данная работа посвящена сравнительному анализу двух уникальных форм политической организации, существовавших на территории Дагестана в XVIII–XIX веках — централизованного Аварского ханства и децентрализованного союза вольных андалалских общин.

Аварское ханство выступает примером феодального монархического государства с наследственной властью, социальной стратификацией и исламской легитимацией правителя. Оно обладало централизованной армией, активной внешней политикой и иерархической экономикой, основанной на земельной собственности знати и эксплуатации зависимого крестьянства.

В противоположность этому, андалалские общины представляли собой форму джамаатской демократии, где управление осуществлялось через народные собрания, а решения принимались коллективно. Социальная структура носила уравнилельный характер, земля находилась в общинной собственности, а экономика базировалась на самодостаточном хозяйстве и принципах взаимопомощи.

Особое внимание в работе уделено сравнению идеологических основ обеих систем. Если ханство использовало ислам как инструмент централизованной власти, то в андалалских общинах ислам сосуществовал с адатами и традиционными формами права, не подавляя демократические элементы.

Проведённый анализ позволяет сделать вывод о существовании на территории Дагестана альтернативных моделей общественного устройства, отражающих широкий спектр адаптаций горских народов к историческим, географическим и политическим условиям.

#### **Список литературы:**

1. Арахангельский, Д. И. История Дагестана. - Махачкала: Дагестанское книжное издатель-

ство, 1995.

2. Гаджиев, Г. А. Джамаатская демократия в Дагестане: опыт андалалцев. - Махачкала, 2003.
3. Гусейнов, Г. М. Аварское ханство в XVIII–XIX вв. - М.: Наука, 1987.
4. Капиева, А. Ш. Социальные институты традиционного горского общества. - Махачкала: Изд-во ДГУ, 2011.
5. Халилов, М. М. Андалал: традиции вольной горской республики. - Дербент: Истфак, 2018.

**УДК 323.28(075.8)**

## **РЕЛИГИОЗНЫЙ ЭКСТРЕМИЗМ КАК УГРОЗА СТАБИЛЬНОСТИ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ**

**Гамзаева Гюльнара Шахнавазовна, к.и.н., доцент**

Религиозный экстремизм, как разновидность идеологии неприятия давно стал угрозой современного общества. В данной статье рассматриваются основы, отличительные особенности и суть этого опасного явления, его проявления в новейшей истории России и мира, в целом; определяются причины, по которым ему подвержена часть населения, в большей степени, молодежь. Экстремизм – явление, присущее на разных этапах истории и, к сожалению, переживающее сейчас некий всплеск. Это, возможно, связано с осложнением политической обстановки в мире, проблемами внутреннего характера в современных государствах, даже относительно благополучных.

*Ключевые слова:* социальная конфликтность, экстремизм, молодежная среда, идеология неприятия, толерантные установки.

Реалии современного общества таковы, что религиозный экстремизм проявляется в мире все чаще и чаще, угрожая стабильности существования любого государства, в котором он возникает. Россия всегда являлась страной многонациональной и многоконфессиональной. С одной стороны, это наше преимущество, а другой – именно это и обуславливает сложности межнационального и межрелигиозного взаимодействия. Эти вопросы очень тонкие и в момент переустройств и глобальных изменений они достигают наивысшей остроты. В нашей новейшей истории мы видели это в 90-ые годы, когда процесс создания новой государственности сопровождался подобными вспышками, причем не без участия заинтересованных в дестабилизации внешних сил.

В этом смысле хочется вспомнить события 1999 г., с момента которых в этом году прошло более 25 лет. Мы помним, как в Карамахинской зоне Дагестана, религиозными экстремистами была сделана попытка создания собственного государства, что напрямую поставило под угрозу территориальную целостность России. В целом, 90-ые годы показательный пример в контексте изучаемой темы, так как на волне преобразований, происходивших в стране, экономических трудностей, усиливались сепаратистские тенденции в регионах, что в Дагестане привело к распространению такой идеологии, как ваххабизм. Как правило, религиозный экстремизм являлся инструментом политических технологий, преследующих цель развала государства. Он активно применяется и в международном масштабе. Можно вспомнить и такую группировку, как «братья – мусульмане» в Египте, фундаменталистов в Алжире, действовавших в 90 - ые гг. XX в.[1.С.81]. В этот же период, в России проблема религиозного экстремизма встала особенно остро из-за событий в Чечне. На волне развернувшегося в стране сепаратизма под флагом якобы «ваххабизма» объединились силы мирового терроризма, вторгшиеся в Дагестан. Уже тогда население Дагестана не поддержало сепаратистов, так как в операции по освобождению сел Карамахи и Чабанмахи участвовали не только федеральные силы, но и отряды ополченцев. В качестве меры противодействия, в 1999 г. был

принят закон о запрете ваххабитской и иной экстремистской деятельности на территории Дагестана.

Современные тенденции политического развития ставят на повестку дня возникновение таких угроз, как экстремизм в любой его форме и проявлении. Он опасен тем, что подвергает риску нормальное функционирование любого государства, так как нет ни одной крупной мировой державы, которая бы в той или иной мере не была бы затронута или не сталкивалась бы с этой проблемой. Не является исключением и Российская Федерация. В нашей стране борьбе с этим явлением уделяют огромное внимание, так как мы не понаслышке знаем о существовании данной опасности. В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, принятой в 2021г., определяются главные цели государственной и общественной безопасности страны. Ими являются защита конституционного строя, суверенитета, государственной и территориальной целостности Российской Федерации, основных прав и свобод человека и гражданина, сохранение гражданского мира, политической и социальной стабильности в обществе. Этим задачам препятствует идеология экстремистской направленности. Выделяют различные формы экстремизма - политический, религиозный, националистический, экономический и др. Наш болезненный опыт говорит о том, что в системе профилактических мер по преодолению формирования экстремистских установок огромное значение имеет комплексное воздействие тех структур и институтов, с которыми контактирует современный молодой человек. В первую очередь таким институтом является семья, в которой мы проводим большую часть своего жизненного времени. Именно она формирует первые и главные моральные установки личности.

В этом вопросе большое значение имеет и социальная среда, в которой формируется личность. Если раньше мы говорили о том, что основной массой приверженцев этой опасной идеологии являются выходцы из маргинальной среды, то теперь и вполне благополучные, на первый взгляд, представители общества не застрахованы оттого, что их ребенок не подвергнется воздействию экстремистской идеологии. Показателен печальный пример студентки МГУ Виктории Карауловой, которая дважды пыталась сбежать в ряды запрещенной на территории Российской Федерации террористической организации ИГИЛ. Причем, с вербовщиком девушка, по ее публичным признаниям в ходе следствия, познакомилась именно в социальных сетях, в одной из групп спортивных болельщиков. В данном свете, вырисовывается еще одна важная проблема- влияние социальных сетей на формирование идеологических установок у молодежи. В условиях сложившегося глобального информационного общества, уберечь молодого человека от воздействия компьютерных технологий невозможно. Но мы говорим о том, что процесс этот должен быть контролируемым, что бы предотвратить любую вероятность вредного воздействия агрессивной идеологии на несформировавшиеся умы. Информационный экстремизм очень опасен, поэтому проводимый правоохранительными органами мониторинг сайтов и Интернет-ресурсов является важной и очень действенной профилактической мерой предотвращения опасности заражения экстремистскими идеями.

События лета 2024 г. в Дагестане (нападение на христианские храмы в Дербенте и Махачкале, синагогу в Дербенте) показали всю опасность религиозного экстремизма, особенно на фоне и без того тяжелой ситуации в стране и в мире. В этом свете, главным профилактическим фактором по преодолению формирования экстремистских установок в молодежной среде является широкая разъяснительная работа, всяческое информирование об опасности подобных воззрений, формирование у подростков толерантных установок, обучение взаимодействию друг с другом, повышение их социальной компетентности. С этой целью можно проводить специальные образовательные занятия, беседы, встречи, формирующие правильные морально – нравственные воззрения и установки.

#### **Список литературы:**

1. Васецова Е. С. Борьба с международным терроризмом в рамках Организации Объединенных Наций // Международная жизнь. 2011. № 11.
2. Назаров В. Л., Осипчукова Е. В. Международный опыт профилактики экстремизма.- Ека-

теринбург, 2015.

3. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации.

**УДК 327.8**

## **СОВРЕМЕННАЯ ГЕОПОЛИТИКА. ЕЁ ОСОБЕННОСТИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**Гамзаева Гюльнара Шахнавазовна, к.и.н., доцент**

**Рамазанов Мухаммад Ренатович, студент**

В статье рассматриваются фундаментальные сдвиги в современной геополитике, обусловленные переходом к многополярности и параллельным усилением региональных интеграционных процессов. Анализируется, как конкуренция между новыми центрами силы, переплетается с формированием региональных союзов, создавая динамичную и противоречивую систему международных отношений. Особое внимание уделено экономической геополитике, где экономические рычаги становятся ключевым инструментом борьбы за ресурсы и влияние на мировой арене. Кроме того, статья исследует феномен информационной геополитики, в которой киберпространство и информационные технологии превращаются в новую сферу противостояния за контроль над информацией и общественным мнением.

*Ключевые слова:* современная геополитика, многополярность, конкуренция, влияние, информация.

Современная геополитика – явление сложное, многогранное, включающее в себя множество аспектов, в которых мы и попытаемся разобраться. Долгое время в мире господствовала система монополярного мира с глобальным превосходством США. Такой порядок сложился после окончания холодной войны, с распадом Советского Союза, в начале 90-ых прошлого века. Все это, несомненно, повлияло на расстановку политических сил в тогдашнем мире. Современная геополитика же, сложнее и уже отходит от концепции однополярного мира, где доминировала одна сверхдержава. Вместо этого формируется многополярный мир, где несколько крупных центров силы - США, Россия, Китай, Европейский союз и другие - конкурируют за влияние. Эта конкуренция не ограничивается военной сферой, а охватывает экономику, технологии, культуру и информацию.

Параллельно с этим усиливается регионализация. Страны объединяются в региональные блоки, такие как Евразийский экономический союз, АСЕАН или Африканский союз, для совместного решения экономических и политических задач, ШОС, БРИКС – относительно новые политические международные объединения. Это создаёт сложную сеть взаимозависимостей, где интересы стран переплетаются, но одновременно возникают и противоречия. Например, экономическое сотрудничество в рамках регионального блока может сопровождаться политической конкуренцией между его членами. Таким образом, многополярность и регионализация - это не просто отдельные тенденции, а взаимосвязанные процессы, формирующие сложную и динамичную геополитическую картину. Многополярность и регионализация - сложная сеть взаимозависимости и конкуренции.

Экономическая геополитика - борьба за влияние и ресурсы.

В современном мире экономическая мощь становится ключевым фактором геополитического влияния. Страны используют экономические инструменты - торговые соглашения, инвестиции, санкции - для достижения своих политических целей. Борьба за доступ к природным ресурсам, особенно к энергоносителям и редкоземельным металлам, становится все более острой.



Геоэкономика - это использование экономических инструментов для достижения геополитических целей. Например члены НАТО и ЕС используют санкции в попытке дестабилизировать Россию. Другим примером могут служить пошлины, которые вводит президент США Дональд Трамп, против стран, чтобы, по его словам, защитить американскую экономику от недобросовестной конкуренции со стороны иностранных государств. Экономическая взаимозависимость может быть как источником сотрудничества, так и причиной конфликтов. С одной стороны, страны заинтересованы в развитии торговых связей, с другой - экономическая зависимость может быть использована как инструмент давления.

Информационная геополитика - космическое и киберпространство как поля битвы.

Информационные технологии и киберпространство становятся новым полем для геополитической борьбы. Страны используют информационные технологии для распространения пропаганды, дезинформации и влияния на общественное мнение. Кибервойны, направленные на нарушение работы критической инфраструктуры, становятся всё более распространёнными. Информационная геополитика становится всё более многогранной. Помимо киберпространства, борьба разворачивается и в сфере искусственного интеллекта, который становится новым полем соперничества за влияние и технологическое превосходство. Страны стремятся контролировать развитие и применение искусственного интеллекта, опасаясь, что отставание в этой области может подорвать их геополитический вес и безопасность.

Информационная геополитика - это не только кибервойны, но и борьба за контроль над медиа, социальными сетями и другими информационными каналами. Страны используют "мягкую силу" - культурное и информационное влияние - для формирования положительного образа и распространения своих ценностей. Кроме того, всё большее значение приобретает космическое пространство. Спутники связи, навигации и наблюдения играют критически важную роль в современной экономике и военной сфере. Конкуренция за доминирование в космосе усиливается, и разработка противоспутникового оружия вызывает серьёзные опасения.

Таким образом, современная геополитика охватывает не только традиционные сферы, но и киберпространство, искусственный интеллект и космос, что делает её ещё более сложной и динамичной. Понимание этих новых измерений силы необходимо для анализа международных отношений и прогнозирования будущих конфликтов.

В заключение, современная геополитика действительно претерпевает значительные изменения, понимание этих измерений силы становится ключевым для анализа международных отношений. Учитывая возрастающую роль киберпространства, искусственного интеллекта и космической сферы, а также влияние "мягкой силы", государствам необходимо адаптировать свои стратегии для обеспечения своего геополитического веса и безопасности в этом сложном и динамичном мире. В дальнейшем, способность эффективно интегрировать эти новые инструменты силы в свою внешнюю политику станет определяющим фактором в глобальном балансе сил.

### **Список литературы:**

1. Википедия. <https://ru.wikipedia.org/>
2. В.С. Буянов. Геополитика современной России: некоторые аспекты. «Мир и политика».- 2011.-№9
3. Межевич Н.М., Шамахов В.А. Современность и традиция в российской геополитике. Управленческое консультирование.2020;(1):1019. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2020-1-10-19>.
4. РИА Новости. [https://t.me/s/rian\\_ru/](https://t.me/s/rian_ru/)

**ПРАВОВОЕ ВОСПИТАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ МОЛОДЕЖИ:  
ПРОБЛЕМЫ И ПРИОРИТЕТЫ**

**Селимова Карина Энверовна, старший преподаватель  
Магомедов Амир Магомедович, студент**

В статье рассматривается проблема правового воспитания молодежи. Данная проблема считается актуальной, так как система правового воспитания в современных условиях нуждается в дополнении новыми элементами, соответствующими нынешнему развитию науки и практики, повышению эффективности высшего юридического образования, развитию системы общественных объединений, участвующих в правовом воспитании. Система правового воспитания молодежи предусматривает вовлечение их в различные формы общественно-полезной деятельности с учетом возраста и возможностей: участие в пропаганде юридических знаний, работа в объединениях по поддержанию общественного порядка и пр.

*Ключевые слова:* правовое просвещение, правовое сознание, правовая профилактика, правовая культура, правовое мышление, правовая помощь.

Правовая культура — это сфера свободы, позволяющая человеку реализовать свои способности, интересы, потребности. Одновременно с этим правовая культура воспитывает дисциплину и ответственность, без которых свобода в обществе невозможна. В значительной степени от уровня правовой культуры зависит эффективность регулирования общественными процессами. Решение актуальных задач современного этапа развития, а именно построения правового государства и воспитания социально ответственного гражданина — тесно связано с формированием правовой культуры. В то же время в современной гуманитарной науке существует множество представлений о правовой культуре, которые нередко не согласуются между собой [3].

Молодежь является вполне самостоятельным субъектом-носителем правовой культуры в обществе, поскольку обладает всеми необходимыми его признаками: внешней обособленностью, активной мобильностью, персонификацией, способностью вырабатывать, выражать и осуществлять персонифицированную правовую волю, а также свойствами субъекта права в силу юридических норм.

Под механизмом формирования правовой культуры молодежи следует понимать динамичный мыслительно-автономный внутренний процесс, происходящий в молодежной среде, по усвоению знаний, ценностей, отношений, ситуаций в правовой среде и их реализации в правовом порядке.

Сейчас кризис в этом вопросе проявляется в следующих моментах:

- разобщенность государственных, муниципальных и общественных организаций и служб, выполняющих данную функцию и испытывающих материальные и кадровые трудности;
- формальное отношение государственных органов к своим обязанностям по правовому воспитанию будущего гражданина, деятельность которых зачастую ограничивается проведением только развлекательных (в лучшем случае патриотических) мероприятий для молодежи;
- отсутствие государственной концепции правовой культуры молодежи;
- открытая пропаганда западного авангардизма со стороны СМИ, работа которых не способствует постоянному формированию должного правового мировоззрения;
- низкий уровень гражданственности, нравственности и морали в современном российском обществе.

В проблематике правовой культуры молодежи необходимо учитывать, что

фактическим носителем правовой культуры здесь является отдельная личность в рамках группового субъекта правоотношений.

При наличии правового мышления ребенок или подросток уже вряд ли будет подвержен наркомании или влиянию извне (например, сеть Интернет). В настоящее время на подростков активно влияет Интернет, бесконтрольное использование которого приводит к психологическим нарушениям, преждевременному взрослению, восприятию лишней, зачастую негативно окрашенной информации, вызывающей расстройство личности, неприязненному отношению к окружающим, приобщению к сомнительным группам [4] (например, группы в социальной сети # СинийКит; #ТихийДом; #ЯвИгре, нашедшие своё распространение в 2016 году и склоняющие к самоубийствам) и, что самое страшное, к совершению в дальнейшем преступлений. В качестве яркого примера можно указать и на факты информации, поступавшие в сеть Интернет после террористического акта, произошедшего 22 марта 2024 года в Крокус-Сити Холле и унесшего жизни множества людей, с призывами к несовершеннолетним готовить и совершать подобные террористические акты уже в своих городах [1].

Тщательно продуманная и эффективная система правовой пропаганды повысит правовую культуру молодого поколения и будет способствовать повышению уровня правосознания граждан и снижению девиантных форм поведения. Укрепление норм воспитанности в сознании человека вырабатывает прочное правовое сознание. В данном случае воспитание как процесс - это средство, а сознание, как результат - это цель. Средствами формирования правовой культуры является пропаганда права, развитие у граждан юридических знаний, практическое укрепление законности, наличие сильной юридической науки, совершенствование системы правовых актов, которое достигается благодаря наличию в государстве демократической, эффективной Конституции и высокому правовому качеству законов и подзаконных актов [2].

При осуществлении правового воспитания необходимо помнить и понимать, что молодёжь, это та социальная группа, которая в силу своей природы постоянно совершает движения вперед ко всему новому и неизученному, поэтому способствуя этому процессу, следует опираться на уже имеющиеся у данной социальной группы правовые знания и убеждения, правовой опыт и навыки. Результаты правового воспитания зависят от того, насколько продуманно, целеустремленно, комплексно ведется весь воспитательный процесс. Сегодня правовое воспитание молодёжи — это путь к обновлению России.

#### **Список литературы:**

1. Батраченко, А. А. Правовое просвещение современной российской молодежи: проблемы и пути решения / А. А. Батраченко, И. В. Баранова. // Юный ученый. — 2024. — № 8 (82). — С. 135-137.
2. Жидяева Е.С., Лабузова В.П. Журнал «Форум молодых ученых» / ИМСИТ Россия, г. Краснодар. 2017.
3. Певцова Е.А. Правовая культура личности/ Е.А. Певцова// Основы государства и права. М.: Графа, 2021.-№1.-С.30-39.
4. Чаплыгина В. Н., Иванюшин Д. В. Особенности расследования уголовных дел по преступлениям, связанным с суицидальными действиями несовершеннолетних при использовании ими социальных сетей // Научный вестник Орловского юридического института МВД России имени В. В. Лукьянова. 2020. № 1 (82). С. 56–64

**Абдулаева Зада Лахиловна, к.э.н., доцент  
Ибрагимов Расул Магомедтагирович, студент**

Киберпространство стало ареной для совершения преступлений, охватывающих широкий спектр незаконных действий, от кражи личных данных и финансового мошенничества до кибершпионажа. Успешное расследование киберпреступлений требует не только специализированных технических знаний, но и глубокого понимания правовых норм, регулирующих сбор и использование электронных доказательств.

*Ключевые слова:* киберпространство, киберпреступления, электронные доказательства, правовые основания, целостность.

Электронные доказательства представляют собой информацию в цифровой форме, которая может быть использована в качестве доказательства в суде. Определение электронных доказательств охватывает широкий спектр данных, хранящихся, обрабатываемых или передаваемых с использованием компьютеров, сетей и других электронных устройств. К основным видам электронных доказательств относятся:

**Данные, хранящиеся на компьютерах и мобильных устройствах:** Это могут быть документы, электронные таблицы, презентации, изображения, видео, аудиофайлы, базы данных и другие типы файлов.

**Электронная почта и текстовые сообщения:** Содержание электронных писем, SMS-сообщений, сообщений в мессенджерах и других формах электронной коммуникации может содержать важную информацию о совершении преступления.

**Лог-файлы:** Лог-файлы серверов, сетевого оборудования, операционных систем и приложений содержат записи о событиях, произошедших в системе, что может помочь установить последовательность действий преступника.

**Данные социальных сетей:** Информация, размещенная пользователями в социальных сетях, такая как посты, фотографии, видео, комментарии и личные сообщения, может быть использована в качестве доказательства.

**Интернет-трафик:** Данные о посещенных веб-сайтах, отправленных и полученных данных, IP-адресах и других параметрах сетевого соединения могут помочь установить связь между подозреваемым и преступлением.

**Данные облачных сервисов:** Информация, хранящаяся в облачных сервисах, таких как Dropbox, Google Drive, iCloud и другие, может содержать важные доказательства.

Сбор электронных доказательств должен осуществляться в строгом соответствии с российским законодательством, в частности с Уголовно-процессуальным кодексом Российской Федерации (УПК РФ). Основные правовые основания для получения доступа к электронным данным включают:

**Осмотр места происшествия (ст. 176-177 УПК РФ):** Если местом происшествия является компьютер, сервер или другое электронное устройство, следователь вправе осмотреть его и изъять необходимую информацию. При этом необходимо обеспечить присутствие специалиста, обладающего знаниями в области компьютерной техники.

**Обыск (ст. 182 УПК РФ):** Для обнаружения и изъятия предметов, документов и ценностей, имеющих значение для уголовного дела, может быть проведен обыск в жилище или ином помещении, а также на электронных устройствах. Обыск проводится на основании судебного решения.

**Выемка (ст. 183 УПК РФ):** Если точно известно, где находятся необходимые элек-

тронные документы или предметы, следователь вправе произвести выемку. Выемка также проводится на основании судебного решения, за исключением случаев, не терпящих отлагательства.

Контроль и запись переговоров (ст. 186 УПК РФ): В отношении подозреваемых или обвиняемых в совершении тяжких или особо тяжких преступлений может быть установлен контроль и запись телефонных и иных переговоров, включая электронную переписку. Данная мера также требует судебного решения.

Назначение судебной экспертизы (ст. 195 УПК РФ): Для получения заключения по вопросам, требующим специальных знаний, может быть назначена судебная экспертиза, в том числе компьютерная экспертиза для анализа электронных данных.

Получение информации о соединениях между абонентами и (или) абонентскими устройствами (ст. 186.1 УПК РФ): Данная мера позволяет получить информацию о телефонных номерах, IP-адресах и других данных, связанных с соединениями, совершенными с использованием электронных устройств. Требуется судебное решение.

Обеспечение целостности и подлинности электронных доказательств является критически важным для их допустимости в суде. Любые сомнения в том, что данные были изменены или сфальсифицированы, могут привести к их исключению из числа доказательств. Для обеспечения целостности и подлинности необходимо соблюдать следующие принципы:

Цепочка хранения (Chain of Custody): Необходимо вести подробную документацию, отражающую все этапы обращения с электронными доказательствами, начиная с момента их обнаружения и заканчивая представлением в суде. В документации должны быть указаны:

Дата и время обнаружения доказательств.

Место обнаружения.

Лица, обнаружившие и изъявшие доказательства.

Все действия, предпринятые с доказательствами (например, копирование, анализ, перемещение).

Имена и подписи лиц, ответственных за хранение и передачу доказательств.

Создание точных копий (Образов дисков): Перед проведением анализа необходимо создать точную копию электронного носителя (образ диска). Анализ должен проводиться на копии, чтобы исключить возможность изменения оригинальных данных.

Использование криптографических хэш-функций: Для проверки целостности электронных файлов необходимо использовать криптографические хэш-функции (например, MD5, SHA-1, SHA-256). Хэш-функция создает уникальный "отпечаток пальца" файла. Любое изменение файла, даже незначительное, приведет к изменению его хэш-значения. Сравнение хэш-значений оригинального файла и его копии позволяет убедиться в том, что данные не были изменены.

Использование специализированного программного и аппаратного обеспечения: Для сбора и анализа электронных доказательств необходимо использовать специализированные инструменты, предназначенные для компьютерной криминалистики. Эти инструменты обеспечивают сохранность данных и позволяют проводить анализ в соответствии с установленными стандартами.

### **Список литературы:**

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 29.05.2024). – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Вехов, В. Б. Компьютерные преступления: способы совершения, методика расследования / В.Б. Вехов. - М.: Право и Закон, 1996. - 182 с.

**КОРРУПЦИЯ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

**Ильясова Бивия Каиповна, старший преподаватель  
Гаджиева Мариам Алиевна, студентка**

Коррупция представляет собой злоупотребление служебным положением, включая дачу и получение взяток, а также нецелевое использование полномочий. Это явление характеризуется незаконным использованием должностного статуса физическим лицом в ущерб интересам общества и государства с целью извлечения выгоды, будь то денежные средства, ценности, имущество или услуги имущественного характера. Также коррупция может проявляться в виде незаконного предоставления таких выгод другим лицам.

*Ключевые слова:* коррупция, коррупция в здравоохранении, медицина, угроза.

Коррупционные практики в здравоохранении затрагивают не только взаимодействие между медицинскими работниками и пациентами, но также происходят на более высоких уровнях управления. Рассмотрим наиболее распространенные виды коррупционных проявлений в этой сфере:

- Нецелевое использование бюджетных средств, выделенных на здравоохранение, а также средств, полученных от пациентов.
- Коррупция в госзакупках медицинских товаров и препаратов.
- Коррупция в платежных системах. Она может проявляться в предоставлении пациентам бесплатных медицинских услуг, не входящих в полис обязательного медицинского страхования (ОМС), а также в подделке платежных документов и выставлении незаконных счетов страховым компаниям.
- Коррупция в сфере поставок и регистрации лекарств. Это включает в себя взятки за выдачу лицензий на продажу лекарственных препаратов, регистрацию некачественных медикаментов и назначение определенных препаратов пациентам [2].

Внутри медицинских учреждений коррупция также принимает разнообразные формы, среди которых:

- Выписка недостоверных справок и направлений, таких как листы временной нетрудоспособности или справки о состоянии здоровья.
- Вознаграждение медицинского персонала за сложные процедуры или операции, чтобы обеспечить пациенту «особый подход».
- Подкуп за сокрытие реального диагноза или медицинских фактов.
- Выписка рецептов по просьбе пациента.
- Вознаграждения за продление или досрочную выписку пациента из больницы.
- Задержка предоставления необходимых медицинских услуг, где за дополнительное вознаграждение можно ускорить процесс.
- Направление пациентов на консультации в частные клиники по предварительной договоренности [1].

Причины, которые способствуют развитию коррупции в здравоохранении можно квалифицировать по следующим видам:

1. Экономические. Низкая заработная плата как медицинских работников, так и населения приводит к низовой коррупции.
2. Политические. Недостаточный общественный контроль, коррупция в процессах обучения медицинских кадров.
3. Социальные. Недостаточная информированность населения в части предоставления медицинской помощи, возрастание неравенства среди населения.

4. Организационные. Недостаток организации деятельности, а именно распределение обязанностей в учреждении, неправильная расстановка кадров, недостаточный контроль за деятельностью медицинских организаций.

5. Правовые. Примерами коррупциогенных факторов могут служить нормативные положения, содержащие указание на отсутствие или неопределенность сроков, условий или оснований принятия решения, наличие дублирующих полномочий органов государственной власти или органов местного самоуправления (их должностных лиц).

6. Нравственно-духовные. Мнение народа о том, что не «отблагодарив» врача не получишь квалифицированную помощь достаточно устойчиво закрепилось в обществе[3].

Разнообразие коррупционных проявлений и причин, способствующих их возникновению в сфере здравоохранения, подчеркивает сложность задачи по их полному искоренению. Полностью устранить коррупцию в здравоохранении, как и в других сферах общественной жизни, оказывается практически невозможным. Однако можно значительно снизить уровень коррупционных практик до минимального.

Эффективная антикоррупционная политика в конкретном медицинском учреждении способна существенно уменьшить риски коррупции и, в конечном итоге, снизить её распространённость в здравоохранении в целом. Кроме того, необходимо реализовать комплекс мероприятий на уровне государства, поскольку именно государственные органы Российской Федерации обладают полномочиями для принятия мер по противодействию коррупции в широком смысле.

На сегодняшний день количество законодательных актов, направленных на борьбу с коррупцией в здравоохранении, крайне ограничено, что делает эффективное противодействие коррупционным практикам в этой сфере маловероятным. Важно продолжать разработку и совершенствование законодательства в области здравоохранения, а также улучшать нормативные акты, касающиеся государственных закупок.

#### **Список литературы:**

1. И. В. Левакин, Е. В. Охотский, И. Е. Охотский, М. В. Шедий - «Противодействие коррупции» (3-е изд.). Учебник и практикум для академического бакалавриата, 2020.- 469 с.
2. Дмитрий Афонин - «Правовое регулирование противодействия коррупции в Российской Федерации». Учебник, 2017. – 118 с.
3. Т. Я. Хабриева, С. С. Зенин, А. М. Цирин - «Основы противодействия коррупции в Российской Федерации». Учебное пособие, 2019. – 296 с.

#### **УДК 340.1**

### **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ТАЙНА В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ: ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТА ОТ УТЕЧКИ СЕКРЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ**

**Казакбиева Лилия Тавлуевна, к.ю.н., доцент  
Ахмедов Ахмед Ибрагимович, студент**

В данной статье рассмотрели законодательство России, регулирующие вопросы государственной тайны, включая ключевые федеральные законы, такие как «О государственной тайне», «О государственной охране» и другие. Анализируется роль этих законов в обеспечении безопасности информации и предотвращении утечек, а также рассматривается текущая ситуация с утечками персональных данных в стране.

*Ключевые слова:* государственная тайна, кибербезопасность, утечка данных, федеральные законы, информационные технологии.

Государственная тайна - это защищаемые государством сведения в области военной, внешнеполитической, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, распространение которых может нанести ущерб безопасности Российской Федерации.

В России существует несколько федеральных законов, регулирующих вопросы, связанные с государственной тайной. Ниже привели список основных из них с кратким описанием: В России вопросы, касающиеся государственной тайны, защищены рядом законов, регламентирующих порядок обращения с конфиденциальной информацией и обеспечивающих безопасность государства. Ключевым документом является Закон РФ от 21.07.1993 N 5485-1 "О государственной тайне", который определяет, какие сведения могут быть отнесены к государственной тайне, а также права и обязанности граждан и организаций в данной области.

Законодательство также включает Федеральный закон от 27.05.1996 N 57-ФЗ "О государственной охране", который устанавливает меры по защите сведений, представляющих государственную тайну, от несанкционированного доступа и утечек. Это важно для обеспечения национальной безопасности. Дополняет эти нормы Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации", который вводит общие правила обработки и защиты информации, включая информацию, относящуюся к государственным тайнам. С поправками, вступающими в силу с 01.01.2025, закон будет учитывать современные вызовы в кибербезопасности.

Также важным является Закон от 04.05.2011 N 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности", который наделяет государственные органы полномочиями по контролю за деятельностью, связанной с информационными технологиями и защитой информации, включая информацию, представляющую государственную тайну.

Наконец, закон от 07.02.2011 N 3-ФЗ "О полиции" вносит ясность в функции правоохранительных органов в сфере защиты государственной тайны, предоставляя им полномочия по расследованию нарушений и защите информации. Таким образом, комплекс законов создает основу для защиты государственной тайны в России, обеспечивая эффективные меры по контролю и предотвращению утечек конфиденциальной информации. Эти законы формируют правовую основу для охраны государственной тайны в различных сферах деятельности и определяют обязательства государственных и частных организаций по её защите.

В 2024 году Роскомнадзор зафиксировал 135 утечек баз данных, что привело к утечке более 710 миллионов записей о россиянах. Это значительное увеличение по сравнению с 2023 годом, когда было зарегистрировано 168 утечек, и в сеть попало около 300 миллионов записей. В 2022 году, после начала специальной военной операции на Украине, утечки достигли 600 миллионов записей при регистрации более 140 инцидентов. С начала 2025 года в Новосибирске трое сотрудников ФНС были пойманы на продаже данных о 40 тысячах компаний. В середине января также произошла утечка данных 500 тысяч клиентов АльфаСтрахование-Жизнь, а в феврале был зафиксирован инцидент с утечкой данных сотрудников РЖД, в результате которого в сеть попало 500 тысяч записей. Эти события подчеркивают растущую проблему утечек персональных данных в России, что вызывает серьезные опасения, как у граждан, так и у специалистов в области кибербезопасности. С 30 мая 2025 года введут штрафы за утечку персональных данных. Штрафы будут зависеть от дохода компании и могут быть весьма значительными, если утечка затронула от 1 до 10 тысяч граждан:

- штраф для физических лиц составит от 100 тысяч до 200 000 тысяч рублей;
- для организаций и индивидуальных предпринимателей штрафы могут достигать от 3 до 5 миллионов рублей.

Данными действиями государство показывает свою решимость в защите персональных данных граждан и усилении ответственности за их утечку. Предотвратить утечку данных гораздо проще, чем разбор таких последствий. Нужно следовать нескольким ключевым принципам. Прежде всего, следует использовать сложные пароли и внедрять многофакторную аутентификацию для защиты аккаунтов. И также закрывать доступ к внутренним ресурсам



для бывших сотрудников, чтобы предотвратить возможные риски. Также нужно не забывать обновлять антивирусные программы и все программное обеспечение до актуальных версий для устранения уязвимости.

### Список литературы:

1. Закон РФ от 21.07.1993 N 5485-1 "О государственной тайне" // СПС КонсультантПлюс/[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_2481/?ysclid=m9g3kfad8e87937413](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2481/?ysclid=m9g3kfad8e87937413) (дата обращения: 13.04.2025г)
2. Федеральный закон РФ от 27.05.1996 N 57-ФЗ "О государственной охране" //СПС КонсультантПлюс // [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10511/?ysclid=m9g3ylclqn759005495](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10511/?ysclid=m9g3ylclqn759005495)(дата обращения: 13.04.2025г)
3. Федеральный закон РФ от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" //СПС КонсультантПлюс // [https://www.google.com/url?q=https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/&sa=U&sqi=2&ved=2ahUKEwj14dnQ8dWMAxU3KRAIHQOrEy4QFnoECCcQAQ&usg=AOvVaw0QMmmN47SpvI3NE61ANAFh](https://www.google.com/url?q=https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/&sa=U&sqi=2&ved=2ahUKEwj14dnQ8dWMAxU3KRAIHQOrEy4QFnoECCcQAQ&usg=AOvVaw0QMmmN47SpvI3NE61ANAFh) (дата обращения: 13.04.2025г)
4. Закон от 04.05.2011 N 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности" // СПС КонсультантПлюс// [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_113658/?ysclid=m9g4iimgpv951431815](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113658/?ysclid=m9g4iimgpv951431815) (дата обращения: 13.04.2025г)
5. Федеральный закон от 07.02.2011 N 3-ФЗ "О полиции" //СПС КонсультантПлюс // [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_110165/?ysclid=m9g4kzyeaw317264233](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/?ysclid=m9g4kzyeaw317264233) (дата обращения: 13.04.2025г)
6. Центр «Эксперт» [Электронный ресурс].-URL: [https://www.google.com/url?q=https://centr.expert/opredelenie-ponyatiya-gosudarstvennaya-taya&sa=U&sqi=2&ved=2ahUKEwiY2vn\\_iteMAxXVGhAIHff4GNAQFnoECEMQAQ&usg=AOvVaw2zDeoc8XxRIQer9V58Azf0](https://www.google.com/url?q=https://centr.expert/opredelenie-ponyatiya-gosudarstvennaya-taya&sa=U&sqi=2&ved=2ahUKEwiY2vn_iteMAxXVGhAIHff4GNAQFnoECEMQAQ&usg=AOvVaw2zDeoc8XxRIQer9V58Azf0) (дата обращения: 14.04.2025г)

### УДК 343.13

## КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ: ОСОБЕННОСТИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ

**Магомедова Патимат Омарасхабовна, студентка  
Махмудов Арслан Самедович, к.пол.н., доцент**

В статье рассматриваются ключевые особенности киберпреступности и проблемы привлечения к ответственности за информационные правонарушения в условиях цифровизации. Анализируются современные угрозы, пробелы в российском законодательстве, а также приводится сравнение подходов к регулированию в различных странах. Представлены рекомендации по совершенствованию правового механизма борьбы с киберпреступностью.

*Ключевые слова:* киберпреступность, информационные правонарушения, ответственность, цифровизация, законодательство, международное право.

Киберпреступность — это преступная деятельность, совершаемая с использованием компьютеров, интернета и цифровых технологий. Её цель — незаконное получение денег, данных, доступов или причинение вреда.

Российское законодательство постепенно адаптируется к вызовам времени. Однако многие нормы, регулирующие ответственность за киберпреступления, остаются недостаточно конкретизированными. Например, статья 272 УК РФ предусматривает ответственность за

неправомерный доступ к компьютерной информации, но не охватывает всех возможных цифровых угроз.

Сравнение подходов к ответственности в различных странах демонстрирует значительные различия в максимальных санкциях и степени превентивных мер (таблица). В то время как США и Китай применяют жёсткие меры наказания, европейские страны акцентируют внимание на профилактике и международном сотрудничестве.

Одним из актуальных направлений в борьбе с киберпреступностью является участие в международных соглашениях, в частности, Будапештской конвенции. Россия пока не является её полноправным участником, что ограничивает возможности международного взаимодействия.

Для повышения эффективности противодействия цифровым преступлениям необходимо:

- совершенствовать законодательную базу с учётом новых угроз;
- развивать международное сотрудничество;
- внедрять программы цифровой грамотности и кибербезопасности.

Таким образом, комплексный подход, сочетающий правовые, технические и образовательные меры, является необходимым условием обеспечения информационной безопасности в современном обществе.

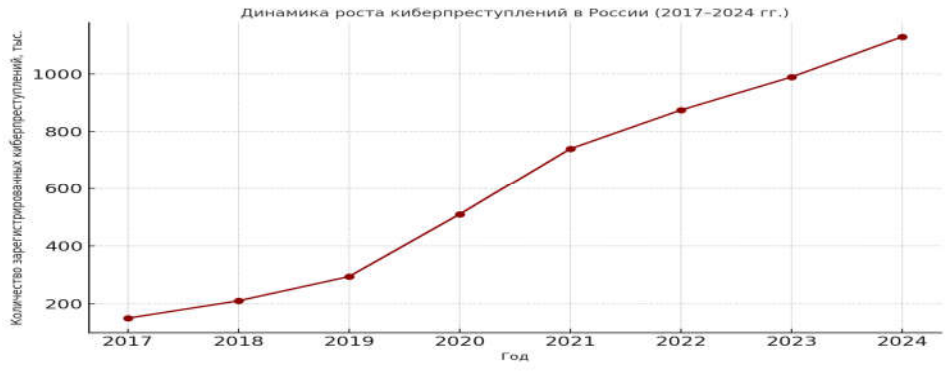


Рисунок – Динамика роста киберпреступлений в России (2017–2024 гг.)

Таблица – Сравнение ответственности за киберпреступления в разных странах

| Страна         | Макс. наказание за взлом гос. системы | Поддержка превенции | Участие в международных конвенциях |
|----------------|---------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Россия         | До 10 лет                             | Да                  | Да (частично)                      |
| США            | Пожизненно                            | Частично            | Да                                 |
| Германия       | До 5 лет                              | Да                  | Да                                 |
| Китай          | До 15 лет                             | Нет                 | Нет                                |
| Великобритания | До 14 лет                             | Да                  | Да                                 |

Список литературы:

1. Киберпреступность в России: статистика и тренды // МВД РФ. – 2024. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mvd.gov.ru/> (дата обращения: 10.04.2025).
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 01.03.2025).
3. Convention on Cybercrime (Budapest Convention) // Council of Europe. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.coe.int/en/web/cybercrime/home> (дата обращения: 12.04.2025).
4. Соловьев А.И. Ответственность за компьютерные преступления: сравнительно-правовой анализ. – М.: Юрайт, 2022. – 274 с.
5. Международный опыт противодействия киберугрозам // Информационное право. – 2023. – №4. – С. 65–72.

**ТЕХНОЛОГИИ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ КАК ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ****Сулаева Жанна Абдулгамидовна, д.ф.н., профессор**

Рассматриваются основные технологии делового общения, которые играют ключевую роль в формировании профессиональной культуры. Процесс эффективного общения в профессиональной среде является важным элементом успешной деятельности любого специалиста. В статье анализируются компоненты делового общения, такие как вербальные и невербальные аспекты взаимодействия, использование коммуникационных технологий, а также роль культурных и этических норм в профессиональной среде.

*Ключевые слова:* деловое общение, профессиональная культура, коммуникация, вербальные и невербальные средства, этика общения.

В современных условиях глобализации и цифровизации технологий деловое общение стало важнейшей составляющей профессиональной культуры. Понимание технологий общения и их эффективное применение помогает специалистам строить качественные отношения в корпоративной среде, преодолевать межкультурные барьеры и повышать эффективность работы. Составной частью профессиональной культуры является не только знание предмета деятельности, но и умение общаться, соблюдать нормы этики, вести переговоры, принимать участие в командной работе, а также адаптироваться к постоянным изменениям в методах коммуникации.

Деловое общение можно рассматривать как совокупность вербальных и невербальных техник, используемых в процессе профессиональных взаимодействий. Среди вербальных техник выделяют использование языка в его различных формах: устной, письменной и электронной. Важнейшим аспектом общения является не только правильное оформление информации, но и способность адаптировать стиль общения в зависимости от ситуации. Технологии делового общения, такие как видеоконференции, вебинары, обмен электронными письмами, требуют от специалистов высокой степени подготовки и внимательности.

Электронные средства коммуникации значительно изменили традиционные методы общения. Онлайн-платформы и приложения для общения, такие как Skype, Zoom, Microsoft Teams, открывают новые горизонты для взаимодействия специалистов, позволяя работать в любой точке мира и при этом сохранять личный контакт. Это стало особенно актуально в условиях пандемии COVID-19, когда многие компании были вынуждены перейти на удаленную работу [1].

Кроме вербальных средств, важным элементом делового общения является невербальное общение. Оно включает в себя жесты, мимику, позу, зрительный контакт и даже тембр голоса. Невербальные средства играют огромную роль в передаче эмоций и настроений, что особенно важно при работе в межкультурных и международных командах. Например, некоторые жесты, которые в одной культуре воспринимаются нейтрально или положительно, могут быть оскорбительными в другой. Поэтому знание культурных различий и их учет в деловом общении становится важным элементом профессиональной культуры [2].

С развитием информационных технологий в деловом общении появилось множество новых инструментов. Электронная почта, мессенджеры, видеосвязь, социальные сети — все эти технологии значительно расширяют возможности общения, однако они также ставят перед специалистами новые задачи. Одной из них является умение эффективно управлять ком-

муникациями в виртуальной среде. Необходимо учитывать такие факторы, как особенности восприятия информации в письменной форме, отсутствие невербальных сигналов и значительные временные задержки в коммуникации.

Согласно исследованиям, проведенным Гудковой (2019), использование онлайн-коммуникаций может как улучшить взаимодействие, так и привести к недоразумениям, если участники не соблюдают нормы этики общения в сети. Примером таких трудностей может служить неверное понимание писем или сообщений, что приводит к конфликтам и недопониманиям в коллективе. Поэтому важным аспектом является знание и соблюдение этических норм при общении через электронные каналы [3].

Этика делового общения играет важную роль в формировании профессиональной культуры. Соблюдение этических норм способствует созданию атмосферы доверия и уважения в коллективе, что непосредственно влияет на продуктивность работы. Этика общения охватывает такие аспекты, как соблюдение конфиденциальности, корректность в выражениях, честность и уважение к личному времени и мнению коллег.

Важно помнить, что деловое общение не ограничивается только передачей информации. Это также создание гармоничных, долгосрочных отношений, что невозможно без соблюдения принципов взаимного уважения и открытости. В контексте деловых переговоров это означает, что каждая сторона должна быть готова к взаимным уступкам и пониманию потребностей другой стороны. Как отмечает Корнеев (2018), компании, в которых соблюдаются этические стандарты общения, гораздо успешнее решают вопросы, связанные с переговорами и внутренними конфликтами [1].

Технологии делового общения являются важными факторами формирования профессиональной культуры. С их помощью можно не только улучшить эффективность работы, но и наладить отношения в коллективе, преодолеть межкультурные барьеры, повысить уровень взаимного уважения и доверия. В условиях цифровизации и глобализации деловое общение приобретает новые формы, которые требуют от специалистов не только знания технологий, но и умения правильно и этично применять их в различных ситуациях.

#### **Список литературы:**

1. Гудкова Е.Ю. Коммуникации в профессиональной среде. – М.: Наука, 2019. - 240 с.
2. Корнеев В.А. Этика делового общения. – СПб.: Речь, 2018. – 160 с.
3. Шереметова Т.Г. Технологии профессионального общения. – М.: Академия, 2020.- 178 с.

**УДК 316.334.56**

### **ВЛИЯНИЕ ТУРИЗМА НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ДАГЕСТАНСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

**Сулаев Султан Хаджимурадович, специалист ОВРиСР**

Рассматривается влияние туризма на профессиональное самоопределение молодежи Дагестана. Учитывая географические и культурные особенности региона, туризм становится важным фактором, способствующим личностному и профессиональному развитию молодежи. В статье анализируются влияние туризма на выбор профессии, профессиональные ориентиры молодых людей, а также роль туристической индустрии в формировании ценностных ориентиров молодежи Дагестана.

*Ключевые слова:* туризм, профессиональное самоопределение, молодежь, Дагестан, выбор профессии, туристическая индустрия.

Туризм в Дагестане является не только важной отраслью экономики, но и существен-

ным фактором, влияющим на формирование профессиональных ориентиров молодежи. Дагестан, как один из самых многонациональных регионов России, обладает уникальными природными, историческими и культурными особенностями, которые привлекают туристов как из России, так и из-за рубежа. Развитие туризма оказывает значительное влияние на социально-экономическую ситуацию в регионе и на профессиональное самоопределение молодежи. Молодые люди, особенно в сельских районах, сталкиваются с проблемой трудоустройства и поиска стабильного источника дохода. В таких условиях туризм становится важной альтернативой традиционным источникам занятости, такими как сельское хозяйство, а также помогает молодежи найти своё место в социальной и профессиональной жизни.

Туризм оказывает заметное влияние на профессиональные ориентиры и выбор карьеры среди дагестанской молодежи. В первую очередь это связано с развитием туристической инфраструктуры, которая открывает новые рабочие места в гостиничном и ресторанном бизнесе, а также в сфере организации культурных мероприятий и досуга. Молодежь, особенно в городах и крупных населенных пунктах, стремится освоить специальности, связанные с туризмом, что сказывается на повышении уровня профессиональной подготовки и увеличении числа учебных заведений, предлагающих курсы по туризму, гостиничному делу и культуре.

Изучение влияния туризма на молодежь Дагестана показало, что многие молодые люди, вдохновленные путешествиями и возможностями в сфере туризма, начинают выбирать профессии, связанные с гостеприимством, гостиничным менеджментом, организацией экскурсий и туров. Как отмечает исследование Сулаева (2020), молодежь региона активно интересуется карьерой в туризме, что связано не только с привлекательными перспективами трудоустройства, но и с возможностью профессионального роста в динамично развивающейся отрасли [1]. Профессиональное самоопределение через туризм становится важным элементом социальной адаптации и личностного роста.

Туризм, как отрасль, активно развивающаяся в Дагестане, способствует не только увеличению числа рабочих мест, но и развитию ряда ключевых профессиональных навыков у молодежи. Это включает в себя навыки коммуникации, маркетинга, работы с клиентами и управления проектами. Важным аспектом является и развитие предпринимательских навыков. Многие молодежные инициативы в сфере туризма направлены на создание небольших частных туристических компаний, экскурсий и культурных мероприятий, что способствует развитию предпринимательской активности среди молодых людей.

В рамках учебных программ и курсов, предлагаемых колледжами и университетами Дагестана, молодые люди осваивают широкий спектр дисциплин, начиная от гостиничного менеджмента до программирования и организации туров. Это позволяет им не только получить профильное образование, но и развить важные практические навыки, востребованные на рынке труда. Согласно исследованиям, проведенным Кулиевой (2019), профессиональные навыки, полученные в рамках туризма, являются универсальными и применимыми в различных сферах экономики, что увеличивает их конкурентоспособность на рынке труда [2].

Кроме того, туризм способствует интеграции молодежи в более широкий социальный контекст, создавая возможности для межкультурного общения и обмена опытом. Для молодежи Дагестана, где преобладают различные этнические и культурные группы, туризм становится важным инструментом для преодоления социальных и этнических барьеров. Работая в туристической сфере, молодые люди имеют возможность взаимодействовать с представителями других регионов и стран, что способствует расширению их мировоззрения и укреплению взаимопонимания.

Туризм помогает молодежи узнать культуру и традиции других народов, а также повысить уровень толерантности и уважения к многообразию мира. Это особенно важно для Дагестана, где существует большое количество этнических и религиозных различий. Развитие туризма в регионе способствует не только улучшению экономической ситуации, но

и интеграции молодежи в более широкий социальный и культурный контекст, формируя у нее более гибкие и открытые взгляды на окружающий мир.

Важной стороной влияния туризма на молодежь является стимуляция предпринимательской активности. Молодые люди, увлеченные развитием туристической отрасли, начинают создавать малые и средние предприятия, связанные с гостиничным бизнесом, организацией туров, предоставлением услуг в сфере экотуризма и приключенческого туризма. Эти виды деятельности открывают новые перспективы для молодежи и способствуют их профессиональному самоопределению в условиях быстро меняющейся экономики.

#### **Список литературы:**

1. Сулаев С.Х. Влияние туризма на развитие молодежной политики в Дагестане. – Махачкала: Издательство Дагестанского университета, 2020. – 192 с.
2. Кулиева М.Г. Гостиничный бизнес и туризм в условиях глобализации. – М.: Речь, 2019. – 256 с.
3. Азимова А.С. Социально-экономическое значение туризма в России: аналитический обзор. – М.: Наука, 2018. – 175 с.

**УДК 159.9**

### **МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ СТРЕССА У ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗа: СРАВНИТЕЛЬНЫЕ АНАЛИЗЫ С УЧЕТОМ УРОВНЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**Ибрагимов Сиражудин Артурович, аспирант**

В статье рассматриваются механизмы регуляции стресса у преподавателей ВУЗа, с учетом индивидуальных различий в уровне эмоционального интеллекта. Подчеркивается, что стресс является неотъемлемой частью профессиональной деятельности преподавателей, и его уровень может существенно зависеть от умения человека управлять своими эмоциями. Статья включает сравнительный анализ различных методов и стратегий стресс-менеджмента в контексте эмоционального интеллекта, с акцентом на влияние этих факторов на психоэмоциональное состояние преподавателей, их профессиональную эффективность и личностное благополучие.

*Ключевые слова:* стресс, эмоциональный интеллект, преподаватели, ВУЗ, стресс-менеджмент, эмоциональная регуляция, профессиональная эффективность.

Профессиональная деятельность преподавателей ВУЗов зачастую связана с высоким уровнем стресса, который может быть вызван разнообразными факторами, такими как перегрузка на работе, высокие требования студентов, организационные и институциональные проблемы. В условиях постоянной педагогической нагрузки стресс становится важным фактором, влияющим не только на профессиональную деятельность, но и на личное благополучие преподавателей. Умение справиться с такими состояниями во многом зависит от уровня эмоционального интеллекта (ЭИ), который представляет собой способность осознавать, регулировать и использовать свои эмоции для достижения целей.

Эмоциональный интеллект — ключевая составляющая успешной профессиональной деятельности преподавателей, так как он способствует эффективному взаимодействию с коллегами и студентами, а также помогает лучше справляться с эмоциональными трудностями, возникающими в ходе образовательного процесса. В связи с этим в работе рассматриваются механизмы регуляции стресса у преподавателей ВУЗов с учетом их уровня ЭИ и про-

водятся сравнительные анализы различных подходов к стресс-менеджменту. Стресс у преподавателей может иметь различные причины, включая высокие требования к научной и педагогической деятельности, взаимоотношения с студентами, неустойчивую атмосферу в образовательной организации, а также нехватку времени и ресурсов для выполнения работы. В некоторых случаях стресс может принимать хроническую форму, что сказывается на психоэмоциональном состоянии преподавателей и на их способности к эффективному обучению студентов [2].

Преподаватели, не имеющие навыков управления стрессом, могут столкнуться с ухудшением физического здоровья, развитием профессионального выгорания, а также снижением мотивации к работе. Все это влияет не только на их профессиональную эффективность, но и на личное благополучие, а также на общую атмосферу в учебном заведении.

Эмоциональный интеллект включает в себя несколько ключевых компонентов, таких как самосознание, саморегуляция, мотивация, эмпатия и социальные навыки. Преподаватели с высоким уровнем эмоционального интеллекта обычно демонстрируют лучшую способность к адаптации в стрессовых ситуациях. Они могут эффективно управлять своими эмоциями, предсказывать эмоциональные реакции студентов и коллег, а также успешно решать межличностные и профессиональные конфликты. Это позволяет им лучше справляться с профессиональным стрессом, минимизируя его негативные последствия.

Согласно исследованиям, проведенным Гоулманом (1995), преподаватели с высоким уровнем ЭИ, как правило, демонстрируют более высокую степень удовлетворенности своей работой и личной жизнью, чем те, кто имеет низкие показатели эмоционального интеллекта. Эти преподаватели легче переносят стресс, используют стратегии когнитивной переработки для преодоления трудных ситуаций и поддерживают положительную атмосферу в учебном процессе [1].

Для управления стрессом существует множество стратегий. Преподаватели, обладающие высоким уровнем эмоционального интеллекта, склонны использовать активные и конструктивные методы регуляции стресса, такие как глубокое дыхание, медитация, когнитивно-поведенческая терапия и другие психологические техники. Такие преподаватели способны увидеть стрессовые ситуации как вызовы, а не угрозы, что помогает им сохранять психоэмоциональную устойчивость.

С другой стороны, преподаватели с низким уровнем эмоционального интеллекта могут прибегать к избеганию стресса, что может привести к накоплению негативных эмоций и увеличению уровня тревожности. Такие преподаватели чаще используют деструктивные методы, такие как агрессия или изоляция, что, в свою очередь, может ухудшить их эмоциональное состояние и отношения с коллегами и студентами [3].

Для преподавателей, обладающих высоким уровнем ЭИ, важным механизмом управления стрессом является использование социальной поддержки. Взаимодействие с коллегами, друзьями и близкими помогает снизить уровень стресса и найти новые подходы к решению профессиональных проблем. Эмоциональный интеллект способствует развитию навыков сотрудничества, что позволяет эффективно справляться с проблемами на работе, сохраняя положительные отношения с коллегами и студентами.

### **Список литературы:**

1. Сулаев С.Х. Влияние туризма на развитие молодежной политики в Дагестане. – Махачкала: Издательство Дагестанского университета, 2020. – 192 с.
2. Кулиева М.Г. Гостиничный бизнес и туризм в условиях глобализации. – М.: Речь, 2019. – 256 с.
3. Азимова А.С. Социально-экономическое значение туризма в России: аналитический обзор. – М.: Наука, 2018. – 175 с.

**ПРОБЛЕМА ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

**Гаджимурадова Райханат Тинамагомедовна, к.п.н., доцент  
Магомедова Динара Саадулаевна, студентка**

В статье рассматривается проблема здоровьесбережения и формирование здорового образа жизни в системе физического воспитания студентов высших учебных заведений. Рассматриваются методы и подходы, способствующие повышению физической активности, улучшению психоэмоционального состояния и социальной адаптации студентов. Содержание статьи направлено на прогнозирование развития занятий физической культурой со студентами с учетом актуальных требований современности

*Ключевые слова:* здоровый образ жизни, физическая культура, формирование, студенты, здоровьесбережения, физическое воспитание, высшие учебные заведения.

В условиях современного общества, отличающегося быстрыми темпами жизни, технологическими изменениями и возрастанием уровня стресса, вопрос здоровья становится особенно важным. Студенты высших учебных заведений, находясь в переходном возрасте и сталкиваясь с новыми вызовами, часто испытывают трудности в поддержании своего физического и психоэмоционального благополучия. В этой связи система физического воспитания играет ключевую роль в формировании здорового образа жизни и обеспечении здоровьесбережения среди студентов-молодежи.

Здоровьесбережение - это совокупность мероприятий, направленных на поддержание и укрепление здоровья, предотвращение заболеваний и формирование у студентов привычек здорового образа жизни. В контексте высшего образования это становится особенно важным, поскольку студенты часто подвергаются стрессу из-за учебной нагрузки, нехватки времени на физическую активность и неправильного питания.

Физическое воспитание в высшем учебном заведении должно быть направлено не только на развитие физических качеств, но и на формирование у студентов осознания важности здоровья как основного ресурса для успешной учебы и будущей профессиональной деятельности.

Формирование здорового образа жизни включает в себя несколько ключевых аспектов:

- Спортивная деятельность: регулярные занятия спортом способствуют улучшению физического состояния, повышению работоспособности и снижению уровня стресса. Важно создать условия для доступности различных видов физической активности - от традиционных спортивных секций до современных программ -физической активности.

- Психологическое здоровье: психоэмоциональное состояние студентов также требует особого внимания. Необходимо внедрять методы управления стрессом, такие как релаксация или дыхательные практики, которые могут быть включены в занятия по физическому воспитанию.

- Правильное питание: образовательные программы должны включать информацию о принципах сбалансированного питания, что поможет студентам осознанно подходить к выбору продуктов и формировать полезные привычки.

- Социальная активность: участие в командных спортивных дисциплинах или общественных мероприятиях способствует формированию социальных навыков и укреплению межличностных отношений, что также положительно влияет на общее состояние здоровья студентов.



Университеты должны взять на себя ответственность за создание условий для формирования здорового образа жизни у студентов. Это может включать: Разработку программ по физическому воспитанию с акцентом на здоровье, организацию спортивных мероприятий, проведение лекций и мероприятий по вопросам здоровья и здорового образа жизни, создание доступной материально-технической базы для занятий спортом.

Несмотря на важность вопроса здоровьесбережения, существует ряд проблем, которые необходимо решать:

Это недостаток времени: часто жалуются студенты на нехватку времени для занятий спортом из-за учебной нагрузки.

Низкая мотивация: большинство студентов не осознают важность физической активности для своего здоровья.

Отсутствие спортивной и материально-технической базы: не во всех вузах достаточно оборудованных спортивных объектов.

Проблема здоровьесбережения и формирование здорового образа жизни в системе физического воспитания студентов высших учебных заведений является актуальной задачей современного образования. Эффективная реализация программ по физическому воспитанию может значительно улучшить здоровье молодежи, повысить их жизненный тонус и работоспособность. Для реализации этих задач требуется совместная работа образовательных учреждений, преподавателей и студентов, направленная на формирование культуры здоровья в вузах.

#### **Список литературы:**

1. Бальсевич В. К. Здоровьеформирующая функция образования в Российской Федерации (материалы к разработке национального проекта оздоровления подрастающего поколения России в период 2006–2026 гг.) // Здоровье для всех. 2010. № 1. С. 45–50.
2. Гаджимурадова Р.Т. Педагогические условия проектирования и реализации здоровьесформирующей технологии физического воспитания младших школьников: автореф. дис... канд. пед. наук. Махачкала, 2012.
3. Смирнов Н. К. Руководство по здоровьесберегающей технологии здоровьесберегающего образования/ Н. К. Смирнов. – М.: АРКТИ, 2008. – 288 с.

**УДК 796.338**

### **ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ**

**Гаджимурадова Райханат Тинамагомедовна, к.п.н., доцент  
Курбанов Мурад Камилович, старший преподаватель**

В статье рассматривается влияние регулярной физической активности на работоспособность студентов высших учебных заведений. Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения уровня физической активности среди молодежи, что связано с изменениями в образе жизни и увеличением учебной нагрузки. Исследование направлено на выявление взаимосвязи между физической активностью и показателями работоспособности, включая когнитивные функции, уровень стресса и общее состояние здоровья.

*Ключевые слова:* физическая активность, работоспособность, студенты, здоровье, стресс, функции познания.

Физическая активность – это основной аспект человеческой жизни, который практику-

ется с самого зарождения цивилизации. Однако в современном мире развитие технологий и малоподвижный образ жизни привели к значительному снижению уровня физической активности. Это снижение стало причиной увеличения различных проблем со здоровьем, таких как ожирение, сердечно-сосудистые заболевания и диабет. В связи с этим важность физической активности в повседневной жизни невозможно переоценить, особенно для студентов, которые сталкиваются с особыми вызовами и стрессами в учебном процессе.

Современные студенты сталкиваются с высокими требованиями в учебе, что часто приводит к стрессу и снижению работоспособности. Регулярная физическая активность может служить эффективным средством для улучшения как физического, так и психоэмоционального состояния студентов.

Регулярные занятия физкультурой путем тренировки дыхательного аппарата оказывают благоприятные воздействия на сердце. Это объясняется следующими принципами:

- при правильном дыхании степень насыщения крови кислородом повышается, что способствует интенсивному протеканию биохимических процессов в сердечной мышце;
- органы дыхания и сердца имеют общие центры управления в головном мозгу, раздражение которых сказывается как на дыхании, так и на кровообращении.

Поэтому правильное глубокое дыхание является важным условием хорошей работы сердечно-сосудистой системы.

Результаты исследования показали, что студенты, регулярно занимающиеся физической активностью, демонстрируют более высокие показатели работоспособности по сравнению с малоподвижными студентами. Активные студенты отмечали меньший уровень стресса и лучшую концентрацию внимания. Кроме того, у них наблюдалось улучшение памяти и общей удовлетворенности жизнью. Физическая активность способствует улучшению кровообращения и обмена веществ, что положительно сказывается на функционировании мозга. Регулярные занятия спортом помогают снизить уровень тревожности и депрессии, что также влияет на общую работоспособность студентов. Регулярная физическая активность является важным фактором для повышения работоспособности студентов. Важно внедрять программы поощрения физической активности в образовательные учреждения для создания здоровой среды обучения.

#### **Список литературы:**

1. Бухалова, Е.А. Влияние физической активности на здоровье студентов / Е.А. Бухалова, Н.В. Покусаева // Обзор педагогических исследований.— 2022.—Т. 4, № 5.—С. 163–167.
2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта» (в ред. постановлений Правительства РФ от 24.12.2021 № 2440, от 20.05.2022 № 924, от 11.08.2022 № 1405) // Официальный сайт Правительства РФ [Электронный ресурс]. URL: [http:// government.ru/docs/all/136852/](http://government.ru/docs/all/136852/)
3. Гришина, Ю.И. Физическая культура студента: учебное пособие / Ю.И. Гришина.—РнД: Феникс, 2019.— 283 с.

**УДК 159.96**

### **ОСОБЕННОСТИ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Бабаева Джамиля Везирхановна, старший преподаватель**

В статье рассматриваются причины и предпосылки девиантного поведения представителей цифрового поколения. Важность проведения профилактики и коррекции отклоняющегося поведения через различные механизмы воздействия на индивида как одна из форм предоставления возможностей для самоопределения личности.

Понимание особенностей девиантного поведения необходимо для разработки эффективных стратегий профилактики и коррекции, направленных на снижение негативных последствий и поддержку позитивных форм отклонения от нормы.

*Ключевые слова:* девиантное поведение, агенты социализации, цифровая среда, кибербуллинг, суицид, коррекция, самоопределение личности.

Девиантное поведение, т.е. отклонение от общепринятых норм и правил, всегда было проблемой, требующей внимания. Особенно остро этот вопрос стоит, когда речь идет о несовершеннолетних. Среди особенностей девиантного поведения можно выделить его динамичность. Нормы и ценности общества со временем меняются, и то, что ранее считалось отклонением, может стать приемлемым. Также, девиантное поведение часто связано с возрастными периодами и кризисами, особенно в подростковом возрасте. Важно понимать, что не всякое отклонение от норм является негативным [2]. Некоторые формы девиантного поведения, такие как творчество или инновации, могут способствовать развитию общества.

В современном мире, с его стремительными изменениями, технологическим прогрессом и сложной социальной обстановкой, девиантное поведение подростков приобретает новые, специфические черты. Среди особенностей девиантного поведения подростков можно выделить:

1. Влияние цифровой среды. Интернет и социальные сети стали неотъемлемой частью жизни подростков. С одной стороны, они открывают огромные возможности для обучения и общения. С другой – становятся площадкой для кибербуллинга, распространения деструктивного контента (например, пропаганды насилия, наркотиков, экстремизма) и формирования зависимостей (от игр, социальных сетей). Анонимность в сети может провоцировать на агрессивное и безответственное поведение;

2. Изменение ценностных ориентиров. Современное общество характеризуется размытостью моральных норм и ценностей. Подростки, находясь в процессе формирования личности, часто испытывают трудности с определением "правильного" и "неправильного". Влияние массовой культуры, пропагандирующей гедонизм и потребительство, может приводить к пренебрежению общественными интересами и моральными принципами.

3. Рост социальной изоляции и одиночества. Несмотря на кажущуюся доступность общения в социальных сетях, многие подростки испытывают чувство одиночества и непонимания. Недостаток внимания со стороны родителей, занятых работой, отсутствие доверительных отношений в семье и школе могут приводить к поиску "понимания" в девиантных группах.

4. Экономическая нестабильность и социальное неравенство. Неуверенность в будущем, страх перед безработицей и социальная стратификация могут провоцировать у подростков чувство безысходности и отчуждения. Это, в свою очередь, может приводить к девиантному поведению, как способу протеста или привлечения внимания.

5. Раннее начало девиантного поведения. К сожалению, наблюдается тенденция к "омоложению" девиантности. Подростки начинают употреблять алкоголь и наркотики, совершать правонарушения в более раннем возрасте. Это связано с доступностью вредных веществ, влиянием негативного окружения и недостаточной профилактической работой.

В исследовании отклоняющегося поведения значительное место отводится изучению его мотивов, причин и условий, способствующих его развитию, возможностей его предупреждения и преодоления. В происхождении отклоняющегося поведения большую роль играют дефекты правового и нравственного сознания, содержание потребностей личности, особенности характера, эмоционально-волевой сферы. У детей и подростков такое поведение нередко служит средством самоутверждения, выражает протест против действительной или кажущейся несправедливости взрослых [1]. Среди современных подростков распространенными формами девиантного поведения являются: аддиктивное

поведение, проявляющееся через зависимость от алкоголя, наркотиков, азартных игр, компьютерных игр и социальных сетей; агрессивное поведение - буллинг, вандализм, драки, кибербуллинг; деликventное поведение - мелкие правонарушения, кражи, хулиганство; суицидальное поведение - попытки самоубийства, мысли о самоубийстве; противоправное поведение в сфере информационных технологий - хакерство, распространение вредоносного контента, мошенничество.

Важной особенностью девиантного поведения является его социальная обусловленность. Общество само создает нормы и определяет границы дозволенного, тем самым формируя представление о девиации. Профилактику и коррекцию отклоняющегося поведения несовершеннолетних надо проводить через укрепление семейных связей, а значит создание достаточной поддержки и понимания со стороны родителей; повышение эффективности образовательного процесса через формирование у подростков позитивных ценностей, развитие критического мышления и навыков саморегуляции; организации досуга и занятости подростков как предоставление возможностей для личностного самоопределения; психотерапевтические методы, медикаментозное лечение, юридические меры в зависимости от характера и степени девиации. Важно помнить, что коррекция должна быть направлена не только на устранение негативных последствий, но и на реабилитацию индивида и его возвращение к полноценной жизни в обществе, через понимание и сотрудничество всех заинтересованных сторон: семьи, образовательной организации, общества и государства.

#### **Список литературы:**

1. Овчаренко Л.А., Лебезова Э.М. Трансформация девиантного поведения подростков // Вестник Саратовского университета. Серия: Гуманитарные науки. №4. 2021. с.106-123.
2. Маклаков А.Г. Индивидуально-психологические особенности личности // b17.ru - Сайт психологов №1 URL: <https://www.b17.ru/article/448884/>

#### **УДК 159.9**

### **ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ**

**Бабаева Джамиля Везирхановна, старший преподаватель  
Баширова Ашура Мухтаровна, студентка**

В стремительно развивающемся цифровом мире, где информация стала одним из самых мощных инструментов влияния, обеспечение информационно-психологической безопасности личности приобретает первостепенное значение. Потоки данных, пронизывающие все сферы нашей жизни, несут не только знания и возможности, но и риски манипуляций, дезинформации и психологического давления. В этой связи, необходимо выработать комплексный подход к защите психического здоровья, сознания и личности человека от негативного воздействия информационных потоков и психологических манипуляций.

*Ключевые слова:* личность, психологические манипуляции, информационно-психологическая безопасность, интегративный подход, информационное пространство.

Современная информационная среда характеризуется рядом угроз для психики и сознания. Такие как, дезинформация и фейки, травля и унижение в интернете, приводящие к психологическим травмам и социальной изоляции; психологические манипуляции - использование техник убеждения, внушения и контроля сознания для достижения определенных

целей (политических, экономических, идеологических); кибербуллинг и онлайн-преследование; информационная перегрузка и обилие информации, приводящее к стрессу, рассеянности внимания и снижению способности к анализу; зависимость от гаджетов и социальных сетей - чрезмерное увлечение цифровыми технологиями, приводящее к проблемам со здоровьем, социальной дезадаптации и нарушению психического равновесия; негативное влияние контента - воздействие жестокого, агрессивного или деструктивного контента, особенно на детей и подростков; нарушение конфиденциальности и утечка персональных данных: риски использования личной информации в целях манипуляций и шантажа.

Эффективное обеспечение информационно-психологической безопасности (далее ИПБЛ) требует комплексного подхода, включающего следующие компоненты:

1. Информационный подход акцентирует внимание на развитии навыков работы с информацией и формировании критического мышления.

2. Психологический подход направлен на укрепление психического здоровья и развитие навыков саморегуляции.

3. Социально-психологический подход подчеркивает важность социальных связей и позитивной социальной идентичности.

4. Технологический подход предполагает использование технических средств для защиты от информационных угроз.

5. Правовой подход предполагает создание и применение правовых механизмов для защиты информационно-психологической безопасности.

Наиболее эффективным является интегративный подход, сочетающий в себе элементы всех вышеперечисленных подходов. Он предполагает комплексное применение различных мер, направленных на: повышение информационной грамотности и развитие критического мышления; укрепление психологической устойчивости и развитие навыков саморегуляции; поддержку социальных связей и формирование позитивной социальной идентичности; использование технологических средств защиты от информационных угроз; обеспечение правовой защиты граждан в информационном пространстве [2]. Существующие подходы можно классифицировать по различным критериям, включая уровень воздействия (индивидуальный, групповой, общественный). На индивидуальном уровне акцент делается на развитии критического мышления, медиаграмотности и навыков саморегуляции. Человек должен уметь анализировать информацию, отличать достоверные источники от фейков, а также контролировать свои эмоциональные реакции на информационные воздействия. На групповом уровне, важным является создание поддерживающей информационной среды, способствующей формированию позитивных ценностей и установок. Это может включать в себя организацию образовательных программ, тренингов и других мероприятий, направленных на повышение психологической устойчивости к манипуляциям. На общественном уровне необходимо разработать и внедрить законодательные и нормативные акты, регулирующие информационные потоки и защищающие граждан от дезинформации и пропаганды. Важную роль играет также поддержка независимых СМИ и общественных организаций, занимающихся мониторингом информационного пространства.

Общество должно формировать культуру информационной безопасности, повышать осведомленность граждан о существующих угрозах и способах защиты, поддерживать инициативы, направленные на укрепление психического здоровья и развитие критического мышления [1]. В эпоху цифровой реальности обеспечение информационно-психологической безопасности личности становится необходимым условием для сохранения психического здоровья, сознания и возможности свободно и осознанно действовать в информационном пространстве. Комплексный и системный подход, основанный на интеграции информационных, психологических, социальных, технологических и правовых мер, позволит эффективно защитить личность от негативного воздействия информационных потоков и психологических манипуляций, способствуя ее гармоничному развитию и благополучию. Только совместными усилиями государства, общества и каждого человека можно создать безопасное и благоприятное информационное пространство, способствующее развитию личности и про-

цветанию общества.

### Список литературы:

1. Чернова Е.В. Информационно-психологическая безопасность человека // Вестник Саратовск. ун-та. 2024. №2. URL: <https://urait.ru/bcode/566457>
2. Слепцова Н.К., Васильева А.Н. Социальные сети как фактор социализации современных подростков // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 30. С. 309–311.

УДК 37.032

## МАНИПУЛЯТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КАК ФАКТОР САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ

Бабаева Джамиля Везирхановна, старший преподаватель  
Мурадова Зульфия Нурислановна, магистрант

В представленном тезисе рассматриваются манипулятивные качества индивидуумов и их влияние на процесс самоопределения личности. Анализируются основные характеристики манипуляции, такие как умение влиять на других, контроль над социальными взаимодействиями и стратегическое использование информации. Обсуждается, как наличие данных качеств может как способствовать успешной адаптации личности в социальном контексте, так и приводить к искажению внутреннего «я» и затмению истинных ценностей. Тезис выделяет двойственную природу манипулятивных качеств, рассматривая их как инструмент личного роста и самоутверждения, а также как потенциальный источник внутреннего конфликта и социальной изоляции. Упор делается на значимость саморефлексии и осознания собственных манипулятивных тенденций для гармоничного развития личности и достижения подлинного самоопределения.

*Ключевые слова:* манипулятивные качества, самоопределение личности, влияние, социальные взаимодействия, стратегия, саморефлексия, внутренний конфликт, межличностные отношения.

Современное общество сталкивается с множеством вызовов, требующих от индивидов способности к адаптации и самоопределению в условиях изменчивой социальной среды. В этой связи манипулятивные качества личности становятся значимым объектом исследования, так как они оказывают заметное влияние на процесс формирования идентичности [1]. Манипуляция, как навык воздействия на окружающих, может проявляться в разных формах — от умений убеждать и влиять до манипулятивного поведения, направленного на удовлетворение личных интересов. Эти качества могут стимулировать развитие и усиливать социальные связи, но также способны создавать внутренние конфликты, подрывающие настоящую индивидуальность [2], например:

1. **Влияние на самоопределение:** наличие манипулятивных качеств может влиять на процесс самоопределения в аспектах: создание ложного «я», компенсация внутренней неуверенности, влияние на социальные отношения

2. **Позитивные и негативные аспекты:** с одной стороны, манипулятивные качества могут быть полезны в конкурентных ситуациях, помогая достигать целей. С другой — они могут вести к утрате аутентичности, что затрудняет искренние отношения и самоидентификацию в сложных жизненных ситуациях.

3. **Необходимость саморефлексии:** для гармоничного самоопределения важно, чтобы

индивид осознавал свои манипулятивные тенденции и их влияние на собственное развитие и отношения с окружающими. Критическое осмысление манипулятивных качеств позволяет выработать стратегии для более искреннего и аутентичного взаимодействия с другими, что является ключевым аспектом полноценного самоопределения.

Наличие манипулятивных качеств у личности может оказывать двойное влияние на её адаптацию в социальном контексте, что вызывает необходимость тщательного анализа этого феномена. Ниже представлены ключевые аспекты этого явления.

Способствование успешной адаптации

1. *Социальные навыки и умение влиять*: манипулятивные качества включают в себя развитые навыки коммуникации, такие как способность убеждать, слушать и подстраиваться под собеседника, что помогает личности находить общий язык с разными людьми, что облегчает вхождение в новые социальные группы и создает предпосылки для успешной интеграции в общество.

2. *Стратегическое мышление*: люди с манипулятивными качествами часто обладают хорошими аналитическими навыками, позволяющими им предвосхищать реакцию окружающих. Это позволяет им строить свои действия так, чтобы максимально эффективно достичь поставленных целей, будь то заведение новых знакомств или продвижение по службе.

3. *Гибкость в социальных ситуациях*: манипулятивные личности способны адаптировать своё поведение в зависимости от контекста и окружения. Это помогает им быть успешными в различных сферах жизни — от профессиональной до личной. Гибкость обеспечивает возможность находить оптимальные решения для возникающих социальных вызовов.

Искажение внутреннего «я» и затмение истинных ценностей

1. *Ложное «я»*: процесс манипуляции может привести к формированию и поддержанию ложного образа себя. Манипулятор, стремясь к контролю и влиянию, часто начинает игнорировать свои истинные желания и стремления в пользу того, чтобы соответствовать ожиданиям окружающих. Это может иметь долгосрочные последствия в виде потери самосознания и трудностей в определении собственной идентичности.

2. *Изоляция и отчуждение*: хотя манипулятивные качества могут облегчать взаимодействие на первых этапах, в дальнейшем они могут привести к конфликтам и недоверию. Постепенное осознание окружающими манипуляции может вызвать отчуждение от манипулятора, что грозит социальной изоляцией и уничтожением близких отношений.

3. *Снижение моральных ценностей*: частое использование манипулятивных стратегий может подрывать внутренние моральные ценности личности. Важные этические нормы могут быть иницированы на второй план из-за постоянной необходимости успешно воздействовать на других. Это ведет к внутреннему конфликту и углублению чувства вины или неудовлетворенности.

4. *Сложность в поиске подлинного смысла*: в постоянной игре манипуляций индивид может утратить чувство глубинной связи с собой и окружающим миром. Это приводит к пустоте, где отсутствуют настоящие стремления и желаемые цели. Индивид становится заложником своих собственных манипуляций, что затрудняет нахождение пути к самореализации и искреннему счастью.

Таким образом, наличие манипулятивных качеств может как способствовать успешной адаптации личности в социальном контексте, так и привести к искажению внутреннего «я» и затмению истинных ценностей. Успешная реализация манипулятивных качеств требует от индивидов осознания рисков и потенциальных последствий, что является ключом к гармоничному развитию и полноценному самоопределению.

## Список литературы:

1. Вихман А. А., Нурлыгаянов И. Н. Манипулятивные качества как фактор ценностно-смыслового самоопределения личности // Вестник Башкирск. ун-та. 2009. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/manipulyativnye-kachestva-kak-faktor-tsennostno-smyslovogo-samoopredeleniya-lichnosti>

2. Юлия Чурина. Манипулятивные качества как фактор ценностно-смыслового самоопределения личности // b17.ru - Сайт психологов №1 URL: <https://www.b17.ru/article/448884/>

**УДК 159.9**

## **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДРОСТКА С ОТКЛОНЯЮЩИМСЯ ПОВЕДЕНИЕМ**

**Гайдарова Людмила Играмудиновна, к.п.н., старший преподаватель  
Ибрагимова Асият Ибрагимовна, студентка**

В статье рассматриваются психолого-педагогические особенности подростков с отклоняющимся поведением, акцентируя внимание на самооценке как индикаторе личностного развития. Работа подчеркивает роль социальной среды, включая школьное окружение, в формировании самооценки и предупреждении девиантного поведения.

*Ключевые слова:* подростки, отклоняющееся поведение, самооценка, психолого-педагогические особенности, ценностные ориентации, социальная среда, коррекция поведения, девиантное поведение.

Отклоняющееся поведение подростков – актуальная социальная проблема, требующая комплексного подхода к исследованию и коррекции. Несмотря на многочисленные исследования, глубинные психологические механизмы, обуславливающие девиации в подростковом возрасте, остаются недостаточно изученными. В частности, недостаточно исследовано влияние самооценки и ее адекватности на поведение подростков с отклонениями в поведении. Современное общество ставит перед подростками сложные задачи самоопределения и социализации. Исследование особенностей самооценки у подростков с отклоняющимся поведением позволит выявить факторы риска и разработать персонализированные стратегии поддержки.

Анализ психолого-педагогических особенностей подростков с девиантным поведением показывает, что самооценка у них часто отличается от таковой у их более дисциплинированных сверстников. В процессе исследования было установлено, что многие подростки, проявляющие отклонения в поведении, демонстрируют неадекватно высокую или низкую самооценку. [1].

Описывая особенности самооценки у подростков, многие исследователи отмечают ее ситуативность, неустойчивость в младшем подростковом возрасте. В старшем же подростковом возрасте самооценка приобретает большую устойчивость, многосторонность охвата различных сфер жизнедеятельности. Самооценка, являясь важным условием формирования личности, вместе с тем выступает и как один из показателей уровня ее развития. Ряд исследователей выделяют неадекватность как одну из основных особенностей самооценки подростков, в особенности подростков с отклонением в поведении, так как детей с неадекватной самооценкой характеризует непредсказуемость поступков.

Именно неадекватный тип детей составляет контингент детских комнат милиции и аналогичных учреждений.

Если трактовать самооценку как проявление оценочного отношения человека к себе, способ фиксации наличия у него определенных свойств в соотношении с определенным эталоном, то надо признать: самооценка играет важную роль в саморегуляции поведения личности [3].

Эффективность саморегуляции соотносится с такими характеристиками самооценки как адекватность, высота, мера устойчивости.

Общепризнанными являются представления о связи самооценки с асоциальным и криминальным поведением несовершеннолетнего, так как самооценка является одним из



ведущих личностных проявлений, провоцирующих асоциальное поведение. Отсюда следует вывод, что асоциальное поведение подростков можно корректировать, влияя на факторы формирования самооценки. Выявление особенностей самооценки несовершеннолетних правонарушителей дает возможность проводить диагностику отклонений в поведении на более ранних стадиях их появления, что позволит проводить как коррекционно-педагогическую, так и профилактическую работу.

Интересным аспектом является то, что подростки с отклоняющимся поведением чаще выделяют негативные качества как положительные. Это может свидетельствовать о их стремлении адаптироваться к окружающей среде и защитить себя от давления со стороны сверстников и общества в целом. В связи с этим, работа с подростками, демонстрирующими девиантное поведение, должна учитывать не только их поведенческие аспекты, но и психологические, а также социальные факторы, влияющие на формирование самооценки.

Результаты исследования подтверждают гипотезу о том, что самооценка подростков с девиантным поведением является не только отражением их внутреннего мира, но и значимым индикатором их социальной адаптации. Мы выявили, что:

Большинство подростков с отклоняющимся поведением имеют неадекватную самооценку, что связано с их неспособностью критически оценивать свое поведение и соответствовать социальным нормам.

Подростки с отклоняющимся поведением часто демонстрируют высокую степень самоудовлетворенности, что может быть связано с их стремлением избежать негативной оценки со стороны сверстников и взрослых.

Исследования показали, что адекватная самооценка способствует формированию положительных качеств личности и улучшению социальной адаптации, тогда как неадекватная самооценка может привести к дальнейшему ухудшению поведения.

Влияние школьной среды и социального окружения играет ключевую роль в формировании самооценки и, как следствие, в профилактике девиантного поведения[2].

Важным аспектом является внимание к особенностям самооценки и ее влиянию на поведение подростков, что может способствовать более эффективной помощи в их адаптации и личностном развитии. В конечном итоге, создание условий для формирования положительной самооценки может не только улучшить качество жизни подростков, но и значительно повлиять на их будущее, открывая перед ними новые возможности для самореализации и достижения жизненных целей.

#### **Список литературы:**

1. Волков, Б.С., Волкова, Н.В. Психология развития человека. М.: ТЦ Сфера, 2018. – 258 с.
2. Дети социального риска и их воспитание. Учебно-методическое пособие. / Под науч. Ред. Л.М. Шипициной. – СПб.: Речь, 2019. – 144 с.
3. Маклах, Е.С. Подростковый возраст / Е.С. Маклах.- М., 2021.-350 с.

#### **УДК 316.6**

### **ВОЗМОЖНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА**

**Идрисова Нателла Лукмановна, к.э.н., старший преподаватель  
Курбанова Аксана Джамалутдиновна, к.э.н., доцент**

В тезисе рассматриваются два основных способа, которыми социальная психология может решать социальные проблемы: прикладная социальная психология, основанная на теории, также известная как фундаментальные исследования, и прикладная социальная психология, основанная на проблемах, также называемая прикладными иссле-

дованиями. Тезис завершается иллюстрацией общих черт между двумя подходами, которые позволяют разрабатывать эффективные решения сложных социальных дилемм.

*Ключевые слова:* социальная психология, социальные проблемы, прикладная социальная психология, исследовательский подход, фундаментальные исследования.

Социальная психология — это научное исследование того, как фактические или воспринимаемые мысли, чувства и поведение людей и вся социальная ситуация влияют на мысли, чувства и поведение индивида. Социальные проблемы — это проблемы, которые возникают из-за конфликтных отношений между индивидами и их средой (социальной или врожденной, внутренней или международной).

Примерами социальных проблем являются расизм, бездомность, растущий альтруизм, наркомания, сохранение природных ресурсов и любая другая проблема, которая считается нежелательной для общества, поскольку она наносит ущерб определенному региону, группе людей или сообществу.

### ***Теоретико-ориентированная прикладная социальная психология***

Первый способ включает анализ социальной проблемы или вмешательства в свете определенной теории. [1] Психологи, которые следуют этому методу, используют практические условия, в которых возникают социальные проблемы, как способ проверки обоснованности интересующей теории, что приводит к более глубокому пониманию психологических процессов, лежащих в основе проблемы (например, почему люди ведут себя так, а не иначе) [2]. Результаты таких исследований часто имеют два очевидных прикладных приложения. Возьмем, к примеру, исследование Милгрэма (1963).

Исследование было посвящено тому, когда и при каких условиях происходит подчинение или неповиновение власти. Результаты исследования повысили понимание людьми того, как развитие контекстов, в которых близость власти/субъекта, легитимность власти, приписывание ответственности и диссонанс могут привести к совершению законопослушными гражданами насилия против невинных незнакомцев — такое понимание человеческого поведения, в свою очередь, предполагает, что осознание и сопротивление власти посредством политических и индивидуальных действий как средство предотвращения ненужного вреда. Была красноречиво подытожена предпосылка фундаментальных исследований: «Нет ничего более практичного, чем хорошая теория». [3]

### ***Проблемно-ориентированная прикладная социальная психология***

Второй способ подразумевает сосредоточение на изменении или сокращении практической проблемы. Психологи, которые принимают этот подход, могут либо (1) действовать как объективный репортер социально-психологических явлений, беспристрастно регистрируя данные, которые имеют высокую внешнюю валидность (подход социального познания), (2) активно работать с сообществом для удовлетворения его потребностей (подход вовлеченного исследования) или (3) действовать как вовлеченный исследователь, уделяя основное внимание власти и освобождению от угнетения (критический подход). В отличие от первого подхода, во всех трех формах проблемно-ориентированной прикладной социальной психологии демонстрация того, что теория достаточна для использования для конкретной проблемы, является вторичной по отношению к ее решению.

Исследование Терье и Марфейнга (2015) является прекрасным примером подхода социального познания и его позитивистской основы — было обнаружено, например, что гости отеля, скорее всего, повторно используют полотенца в своем номере, если карточка указывает, что 75% гостей решили это сделать. [3]

Что касается вовлеченного 3 исследовательского подхода и его базовой адвокации или партисипативной структуры, возьмем, к примеру, исследование Шуры, Сайдерса и Даннефера (2011). Работая с жителями, экспертами и системами поддержки, исследователь придумал цели исследования и произвел изменения, которые улучшили условия жизни в учре-

ждении длительного ухода за пожилыми людьми. Важно отметить, что большинство вовлеченных исследователей не теряют традиционной валидности и надежности — в дополнение к таким ценностям, однако, они отдают приоритет валидности воздействия.

### ***Общность фундаментальных и прикладных исследований***

Оба подхода предполагают, что поведение человека сильно зависит от социальной ситуации, и используют строгую методологию, такую как скептицизм, непредвзятость, этика, точность и объективность для его изучения, хотя и в разной степени — фундаментальные исследования и подход социального познания занимают первое место с точки зрения приверженности научному методу, за ними следует подход вовлеченного исследования и, наконец, критический подход. Такое стремление к истине, вероятно, поможет в решении проблем, поскольку (1) практически все социальные проблемы имеют психологический компонент и (2) истина уменьшает человеческие страдания и хаос. Если все социальные психологи, независимо от их подхода, в равной степени привержены институционализированному неподтверждению, чтобы преодолеть присущее им мотивированное рассуждение, нет предела позитивным изменениям, которые может принести социальная психология. [4]

В заключение следует сказать, что социальные психологи решают социальные проблемы, правдиво описывая, прогнозируя, определяя причинно-следственные связи и объясняя явления посредством фундаментальных или прикладных исследований.

### **Список литературы:**

1. Дереча В. А. Социальная психология. Зависимое поведение. М.: Юрайт. 2024. 182 с.
2. Ефимова Н. С., Литвинова А. В. Социальная психология. М.: Юрайт. 2023. 443 с.
3. LA Suzuki и JG Ponterotto. Справочник по мультикультурной оценке: клиническое, психологическое и образовательное применение (3-е изд.) Сан-Франциско: Jossey-Bass, 2008
4. Дейл Даннефер и Вэньсюань Хуан. Неустойчивость, неравенство и проблема агентности в изучении жизненного пути. - Инновации в старении 1(3): 2017.

### **УДК 304.03**

## **ГЕНДЕРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ: РАЗЛИЧИЯ В ОБЩЕНИИ В МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЯХ**

**Идрисова Нателла Лукмановна, к.э.н., старший преподаватель  
Кадилова Саибат Алимовна, старший преподаватель**

Период обучения в колледже является важным этапом в развитии гендерной роли, которая также является ключевым периодом в межличностных отношениях. В настоящее время многие студенты колледжей сталкиваются с давлением межличностного общения. Предыдущие исследования показали, что гендерная роль является важным фактором, влияющим на гармонию межличностных отношений студентов колледжа. Поэтому данная статья направлена на изучение взаимосвязи между четырьмя типами гендерных ролей и межличностными отношениями, а также влияния четырех типов гендерных ролей на межличностные отношения студентов колледжа.

*Ключевые слова:* гендерная роль, межличностные отношения, китайские студенты.

Важность социальной жизни невозможно переоценить, так как она помогает установить связь с обществом, что необходимо для психического здоровья и успеваемости студентов. Однако, если студенты явно высокомерны, навязчивы, застенчивы, то общение с людьми может быть стрессовым. Согласно исследованиям, около 72% студентов колледжей в

разной степени испытывают трудности в межличностном общении. Некоторые люди приписывают успешность социализации личности экстраверта или интроверта.

В традиционном представлении экстраверты более склонны строить хорошие отношения с другими, в то время как интровертам это трудно. Кроме того, у многих людей также есть стереотипы о мужском и женском. В частности, женщина - хороший слушатель, который заботится о чувствах других, в то время как мужчина, скорее всего, будет выделяться из толпы и ему не хватает скромности.

Хотя биологический пол является дихотомией мужского или женского пола, понятие гендера не должно ограничиваться двумя крайностями. Важно использовать сложную концептуализацию гендера, чтобы продемонстрировать, что гендерная роль учитывает больше межличностных отношений, чем традиционная гендерная переменная, которой является пол.

Для развития и формирования гендерной роли личности студенческая жизнь является критическим периодом. Если не обращать на это внимания, то игнорирование отрицательно сказывается на их будущей карьере и жизни. Поэтому следует уделять особое внимание тому, как студенты колледжей формируют свое познание гендерной роли и его влиянию на общественную жизнь.

Однако ученые не пришли к общему консенсусу относительно того, какой тип гендерных ролей наиболее благоприятствует межличностному общению. Различные авторы утверждают, что и мужчины, и женщины демонстрируют наиболее гармоничную модель межличностного общения с мужскими качествами. До сих пор неясно, какой тип гендерной роли более благоприятствует межличностному общению.

Гендерная роль относится к идиосинкразическому кластеру личностных характеристик, которые могут быть связаны с полом.

Это система поведения для мужчин и женщин, определяемая определенной культурой, которая включает в себя отношения и эмоции, которые считаются основополагающими для состава мужчин и женщин [1].

Результаты опроса большинства исследователей указывают на то, что люди, которые недифференцированы, имеют худшую межличностную коммуникацию [2]. Исходя из результатов, недифференцированные студенты, как правило, имеют межличностные барьеры. У этих людей обычно нет четкой идентификации своих гендерных ролей, ясных жизненных целей и отсутствия уверенности. У них есть трудности в адаптации к жизни, которые обычно депрессивны и пессимистичны, отсутствие чувства ответственности, т. е. представляет большую угрозу нормальному межличностному общению. Существует много причин недифференцированности [1].

Во-первых, студенты долго изучают теоретические знания в школе, они больше оторваны от общества, т. е. процесс социализации задерживается или даже застывает. Кроме того, чрезмерная опека и излишнее баловство старших по отношению к детям препятствуют развитию положительных черт (например, независимости и храбрости). С другой стороны, студенты колледжей хотят выделить индивидуальность или нейтральность, что также способствует увеличению недифференцированных типов студентов колледжей в определенной степени. Кроме того, если родители в семье часто наказывают детей и принимают недемократический стиль воспитания, это, скорее всего, усугубит формирование индивидуальной недифференцированности [2], особенно в сочетании с плохой семейной атмосферой и негативной саморегуляцией личности.

Подводя итог, мы показываем, что андрогинность является более благоприятной гендерной ролью для установления гармоничных межличностных отношений, за ней следуют мужественность, женственность, а недифференцированность наименее основана на обзоре литературы.

В настоящее время доминирующее предпочтение мужских черт и выдающаяся способность феминизированной роли в наблюдении и общении подразумевают, что преподаватели могут улучшить межличностные навыки студентов колледжей, развивая как мужские, так и женские позитивные черты благодаря гибкости андрогинности. Более того, высшее об-

разование также должно быть осторожным в отношении недифференцированных студентов, поскольку студенты могут страдать от межличностного барьера. Преподаватели могут помочь им сформировать четкую идентификацию своего типа гендерной роли. Эти результаты проливают свет на образовательные инструкции, которые могут формировать тип гендерной роли студентов.

#### **Список литературы:**

1. Кудряшова Е.В. Лидер и лидерство: введение в философию лидерства / Е. В. Кудряшова. – Архангельск : САФУ, 2022. – 347 с.
2. Логвинов И.Н. Гендерная психология лидерства: современные исследования и тенденции // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 97. 284 с.

#### **УДК 159.9**

### **ВЛИЯНИЕ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ НА АДДИКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА**

**Идрисова Нателла Лукмановна, старший преподаватель  
Мурадова Дженнет Маратовна, студентка**

В этом тезисе рассматривается влияние копинг-стратегий — методов справления со стрессом — на аддиктивное поведение и его последствия для психического состояния и социальной жизни человека. Показано деление копинг-стратегии на конструктивные и деструктивные, а также исследуются психологические и социально-культурные факторы, влияющие на этот выбор. Исследование подчеркивает необходимость понимания связи между копинг-стратегиями и риском аддиктивного поведения, что может способствовать разработке эффективных методов профилактики и лечения зависимостей, особенно среди молодежи.

*Ключевые слова:* копинг-стратегии, стресс, аддиктивное поведение, психическое состояние, деструктивные методы, личностные характеристики, депрессия.

Копинг определяется как то, что люди делают, чтобы попытаться минимизировать стресс, и обычно рассматривается в психологии здоровья как проблемно-ориентированный, то есть направленный на уменьшение угроз и потерь, связанных с болезнью, или эмоционально-ориентированный, то есть направленный на уменьшение негативных эмоциональных последствий.

Цель исследования — изучить, как копинг-стратегии (способы справления со стрессом) влияют на аддиктивное поведение, что, в свою очередь, влияет на психическое состояние и жизнь человека в обществе. Существует множество стрессовых ситуаций — от проблем на работе до глобальных явлений, таких как думскроллинг. Для справления с этими стрессами психика использует копинг-стратегии. Иногда эти стратегии могут привести к зависимостям.

Большое количество исследований изучало роль стратегий совладания в устойчивости к стрессу. Совладание охватывает когнитивные и поведенческие усилия по снижению или адаптации к стрессовым условиям и связанному с ними эмоциональному дистрессу. Большинство концептуализаций различают стратегии совладания, ориентированные на подход и противостояние проблеме, и стратегии, ориентированные на снижение напряжения путем избегания прямого решения проблемы. Люди, которые больше полагаются на стратегии совладания подхода, такие как решение проблем и поиск информации, как правило, лучше

адаптируются к жизненным стрессам. Напротив, стратегии совладания избегания, такие как отрицание и принятие желаемого за действительное, как правило, связаны с большим психологическим дистрессом.

Копинг — это способ, которым люди справляются со стрессом и трудными ситуациями. Это могут быть различные методы, такие как разговор с друзьями, занятия спортом, медитация или, наоборот, избегание проблемы. Копинг-стратегии делятся на две группы: конструктивные (например, активное решение проблемы) и деструктивные (например, употребление наркотиков или алкоголя).

Аддиктивное поведение — это привычка, которая становится зависимостью. Это может быть зависимость от веществ (например, наркотики, алкоголь) или от действий (например, азартные игры, интернет). Люди часто прибегают к аддиктивному поведению, чтобы справиться с негативными эмоциями или стрессом. Психологические факторы, влияющие на выбор копинг-стратегий:

#### 1. Личностные характеристики

Личностные особенности, такие как уровень тревожности, депрессии или низкой самооценки, могут влиять на выбор копинг-стратегий. Люди с высоким уровнем тревожности могут чаще прибегать к деструктивным стратегиям, таким как алкоголизм или наркотики, чтобы справиться с внутренним дискомфортом.

#### 2. Социально-культурный контекст

Социально-культурные факторы также могут оказывать значительное влияние на выбор копинг-стратегий. Например, в обществах, где существует стигматизация зависимостей, люди могут избегать обращения за помощью и, как следствие, прибегать к аддиктивному поведению как к способу облегчения стресса.

В нашем исследовании мы изучали, как копинг-стратегии влияют на аддиктивное поведение. Эта тема актуальна, так как в современном мире многие люди сталкиваются со стрессом и напряжением, и некоторые из них выбирают деструктивные стратегии, что может привести к зависимостям. Понимание того, как именно выбор копинг-стратегий влияет на риск возникновения аддиктивного поведения, может помочь в разработке методов профилактики и лечения зависимостей.

Копинг-стратегии — это методы, которые люди используют, чтобы справляться со стрессом. Существуют разные виды копинга: поведенческие, эмоциональные и когнитивные. Несмотря на большое количество изучений, единой классификации нет, но выделяют два основных типа — функциональные (эффективные) и дисфункциональные (неэффективные). Функциональные стратегии направлены на активное решение проблем, тогда как дисфункциональные — на избегание.

Важно понимать, что здоровье на уровне психики и поведение зависят от того, какие копинг-стратегии мы выбираем. Формирование эффективных копинг-стратегий может помочь снизить риск зависимостей, особенно среди молодежи, где закладываются основные привычки по справлению со стрессом.

Исследование влияния копинг-стратегий на аддиктивное поведение человека имеет значительное значение для науки и практики. Оно открывает новые горизонты для понимания механизмов, способствующих зависимостям, и предлагает пути для их предотвращения и лечения.

### Список литературы:

1. Аддиктивное поведение [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sok-t.ru/roditelyam/adiktivnoe-povedenie/> (дата обращения: 15.12.2024).
2. Копинг [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 15.12.2024).
3. Мельникова М.Л. Психология стресса: теория и практика [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / науч. ред. Л. А. Максимова. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2018.

4. Мохова С.Ю., Антонина В. Механизмы психологической защиты и копинг-стратегии представителей юношеского возраста Z-поколения, склонных к аддикции // Северо-Кавказский психологический вестник. – 2023. – Т. 21. – №. 4. – С. 54–75.
5. Попова Т.А., Пепеляева И.М. Взаимосвязь личностных свойств, субъективного благополучия, стресса и копинг-стратегий у лиц с аддиктивным поведением //Инновационная наука. – 2022. – № 12 (1). – С. 162–166.

УДК 796.38

## НАСТОЛЬНЫЙ ТЕННИС КАК ФИТНЕС

**Абдурахманов Айгум Шапиевич, старший преподаватель  
Касумов Магомеднури Халифович, старший преподаватель**

В этой статье собран материал из различных известных журналов и не менее известных авторов, как Э.Я.Фриерман, Г.В. Барчукова, О.В. Матыцин. Суть этой статьи - популяризация настольного тенниса и раскрытие нескольких причин того, почему этот вид спорта привлекает людей.

*Ключевые слова:* настольный теннис, кардионагрузка, фитнес, координация, здоровье.

Многие любители выбирают настольный теннис в качестве фитнеса. Вот несколько причин, почему этот вид спорта привлекает людей:

1. Элемент игры. Не все любят заниматься утренними пробежками или поднимать тяжести. Даже те, кто начинает заниматься спортом, часто быстро теряют интерес из-за отсутствия соперничества. В настольном теннисе, играя с другом или коллегой, появляется желание победить, что мотивирует тренироваться.

2. Доступность. Настольный теннис требует меньших финансовых вложений по сравнению с такими видами спорта, как хоккей или большой теннис. Это делает его идеальным выбором для начинающих: достаточно купить ракетку и можно начинать играть.

3. Минимум участников. Для игры в настольный теннис нужен всего лишь один соперник, что значительно упрощает организацию. В отличие от командных видов спорта, таких как футбол или волейбол, где сложно собрать команду, здесь достаточно одного человека. Кроме того, во многих залах есть возможность играть с роботом или профессиональным спарринг - партнером.

4. Круглогодичность. Настольный теннис можно практиковать в любое время года, что является большим преимуществом по сравнению с такими видами спорта, как хоккей или футбол. Эти факторы делают настольный теннис привлекательным вариантом для фитнеса и активного времяпрепровождения.

Мы рассмотрим, как настольный теннис способствует улучшению здоровья и физической активности.

*Физические преимущества настольного тенниса:*

1. Кардионагрузка: Игра в настольный теннис требует постоянного движения, что способствует улучшению сердечно - сосудистой системы. Быстрые перемещения по столу и смена направления повышают частоту сердечных сокращений.

2. Развитие координации: Настольный теннис требует высокой степени координации между глазами и руками. Игроки должны быстро реагировать на мяч, что развивает реакцию и ловкость.

3. Укрепление мышц: Игра активизирует множество групп мышц, включая мышцы рук, ног и корпуса. Это помогает укреплять мышцы и улучшать общую физическую форму.

4. Гибкость и баланс: Постоянные движения, повороты и приседания улучшают гиб-

кость и баланс.

#### *Психологические преимущества*

1. Снижение стресса: Физическая активность, связанная с игрой в настольный теннис, способствует выработке эндорфинов — гормонов счастья, которые помогают снижать уровень стресса и улучшают настроение.

2. Социальные взаимодействия: Настольный теннис — это командный вид спорта, который способствует общению и взаимодействию с другими людьми. Это может улучшить социальные навыки и создать дружеские связи.

#### *Доступность и универсальность*

1. Легкость в освоении: Настольный теннис доступен для людей всех возрастов и уровней физической подготовки. Правила игры просты, а оборудование не требует больших затрат.

2. Игра в любом месте: Настольный теннис можно играть как в закрытых помещениях, так и на открытом воздухе. Это делает его удобным для тренировки в любое время года.

#### *Настольный теннис как часть фитнес - программы:*

1. Комбинирование с другими упражнениями: Настольный теннис можно легко интегрировать в общую фитнес-программу, сочетая его с кардионагрузками, силовыми тренировками и растяжкой.

2. Регулярные тренировки: Игра несколько раз в неделю может стать отличным способом поддерживать физическую активность и улучшать здоровье.

Регулярные занятия настольным теннисом способствуют укреплению мышц ног, рук, спины и пресса. Кроме того, при занятиях настольным теннисом задействованы различные суставы руки, ног и туловища. Настольный теннис также можно рассматривать и в качестве эффективного фитнеса для людей с лишним весом. За 1 час тренировки, игры средней интенсивности сжигается порядка 300 ккал.

Настольный теннис, спорт синонимичный кардиотренировке. Настольный теннис обеспечивает отличную кардиотренировку, которая служит настоящим тоником для сердца. Настольный теннис — это не только увлекательный вид спорта, но и эффективный способ поддерживать физическую форму и улучшать общее состояние здоровья. Его физические и психологические преимущества делают его отличным выбором для людей всех возрастов. Поэтому настольный теннис может стать важной частью вашей фитнес-программы, способствуя улучшению здоровья и настроения.

#### **Список литературы:**

1. Настольный теннис. Техника с. В. Самсоновым. Автор: Радивой Худец. Издательство: ВистаСпорт, 2005г.
2. Краткая спортивная энциклопедия. Настольный теннис. Автор: Э.Я. Фримерман. Издательство: Олимпия Пресс, 2005г.
3. Теория и методика настольного тенниса. Авторы: Г.В. Барчукова, В.М.М. Багушас, О.В. Матыцин. Издательство: Центр «Академия», 2006г.

**УДК 316.6**

### **ГРУППОВОЕ ВЛИЯНИЕ И СОЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ КАК ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОВЕДЕНИЯ**

**Исмаилова Сабина Фейтулаховна, к.с.н, старший преподаватель  
Касимова Мадина Фазильевна студентка**

Групповое влияние и социальное давление играют ключевую роль в формировании человеческого поведения. Человек с самого начала своего существования является частью общества и, соответственно,



подвержен воздействию окружающих. В данной статье мы рассмотрим, как групповой контекст влияет на индивидуальные решения и поведение, а также исследуем механизмы, способствующие этому влиянию.

*Ключевые слова:* групповое влияние, социальное давление, лидерство, социальные нормы, критическое мышление, конформизм.

Групповое влияние- это процесс, когда люди меняют свои убеждения, мнения или поведение под воздействием группы. Оно может проявляться в нескольких формах:

1. Конформизм – изменение поведения или убеждений под влиянием реальной или мнимой группы. Классическим примером является эксперимент Соломона Аш, где участники, под влиянием группы, начали давать неверные ответы на простые задачи.

2. Социальное сравнение – процесс, при котором люди определяют свои собственные мнения и способности на основе сравнения с другими. Этот механизм может быть как положительным, так и отрицательным, в зависимости от социальной среды. [1]

3. Нормативное влияние – желание соответствовать ожиданиям группы, что может приводить к отказу от собственных убеждений ради поддержания социальной гармонии.

4. Социальное давление – это нормы и ожидания, которые общество накладывает на нас. Мы растем, окруженные стереотипами и ожиданиями, которые формируются в нашем обществе, и часто они не соответствуют нашим индивидуальным характеристикам и предпочтениям. Вплоть до взрослого возраста, мы подвергаемся социальному давлению. К примеру: в отношении выбора партнера, выбора профессии, стиля общения, семейного устройства и многого другого.

Одним из основных факторов социального давления на отношения является гендерное понимание и ожидания. Примером может служить традиционное представление о роли мужчины и женщины в обществе. От мужчин ожидаются свойства, такие как силовая характеристика, решительность и защитнический инстинкт, тогда как женщинам приписываются черты, такие как мягкость, забота и материнская натура. В результате, эти стереотипы оказывают сильное влияние на характеристики и поведение в отношениях.

Необходимо подчеркнуть важность влияния группового давления на личностное поведение. Существует несколько важных механизмов, определяющих влияние группы на индивидуальное поведение:

1. Восприятие группы – наличие четкого представления о группе может влиять на восприятие индивидом своего положения внутри нее и формировать его поведение.

2. Повторяющееся взаимодействие – частое взаимодействие с группой укрепляет её влияние, так как индивид начинает чувствовать эмоциональную связь и социальную ответственность.

3. Стереотипы и предвзятости – предвзятые мнения, сложившиеся в группе, могут оказывать воздействие на формирование представлений у индивидов.

4. Регуляция социальных норм – группы имеют свои нормы, которые регулируют поведение индивидов. Принятие или отвержение этих норм может сильно влиять на уровень принятия социумом.

Групповое влияние и социальное давление могут иметь как позитивные, так и негативные аспекты, касающиеся формирования человеческого поведения. Рассмотрим основные плюсы и минусы этих явлений.

К преимуществам относятся:

1. Социальная поддержка: Группы предоставляют своим членам чувство принадлежности и поддержку, что может улучшить психологическое состояние и помочь справиться со стрессом.

2. Обмен знаниями: Члены группы могут делиться опытом и информацией, способствуя обучению и развитию навыков. Это особенно важно в образовательных и профессиональных средах.

3. Повышение продуктивности: Групповое влияние может служить стимулом для мотивации и повышения уровня усилий участников, что в свою очередь приводит к лучшим результатам и качеству работы.

4. Формирование социальных норм: Группы могут устанавливать позитивные правила и стандарты поведения, способствуя социальным преобразованиям и улучшению условий жизни.

5. Упрощение принятия решений: В группах процесс принятия решений может идти быстрее благодаря обсуждениям и совместному поиску решений, что полезно в сложных или неопределенных ситуациях.

К недостаткам мы можем причислить следующие:

1. Конформизм: Под давлением группы люди могут изменять свои взгляды и поведения, даже если они противоречат их собственным убеждениям. Это может привести к утрате индивидуальности.

2. Снижение критического мышления: В условиях группы участники могут реже ставить под сомнение имеющиеся мнения, что иногда приводит к "групповому менталитету", когда принимаются решения без должного анализа.[2]

3. Социальное сравнение: Члены группы могут постоянно сопоставлять себя с другими, что может вызвать чувство неуверенности и снизить самооценку, особенно если стандарты группы кажутся недостижимыми.

4. Конфликты и агрессия: Социальное давление может приводить к конфликтам внутри группы, особенно в условиях соперничества за статус или лидерство.

5. Изоляция и маргинализация: Люди, которые не соответствуют нормам группы или имеют другие мнения, могут подвергаться давлению или исключению, что негативно сказывается на их эмоциональном состоянии.

Таким образом, групповое влияние и социальное давление являются мощными факторами формирования поведения людей. Понимание этих процессов позволяет объяснить, почему и как люди поддаются влиянию социальной среды и как они адаптируют свои действия в соответствии с ожиданиями группы.

### **Список литературы:**

1. Соломон Аш—«Давление группы на индивидуум: экспериментальное исследование». <https://www.b17.ru/article/451556/>
2. Ольга Обломова - «Социальное давление и конформизм: как групповое влияние формирует наше поведение». <https://4brain.ru/blog/socialnoe-davlenie-i-konformizm-kak-grupповое-vliyanie-formiruet-nashe-povedenie/>

**УДК 316.6**

## **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ ПОДРОСТКОВ**

**Исмаилова Сабина Фейтулаховна, старший преподаватель  
Муталыбова Мерзият Тельмановна, студентка**

В современном мире технологий интернет играет ключевую роль в жизни общества, оказывая значительное влияние на его функционирование и работу. Статья посвящена проблеме интернет-зависимости среди подростков, рассматривая механизмы её развития, особенности личности, которые могут способствовать её формированию, признаки и способы предотвращения этой проблемы.

*Ключевые слова:* интернет-зависимость, профилактика, подросток, аддикция, симптомы.

Современные подростки сталкиваются с серьезными трудностями в общении друг с другом, испытывают затруднения в социальной коммуникации и приспособлении к обществу. Недостаточно развитые навыки межличностного взаимодействия зачастую заставляют их избегать реальных контактов с одноклассниками, так как им трудно добиться желаемого статуса среди сверстников в реальной жизни. Для подростков, желающих оторваться от реальности, ценность независимости и анонимности играет важную роль, и интернет предоставляет им такую возможность, позволяя выступать под псевдонимом, воплощать свои фантазии и пробовать на себе роли, недоступные в повседневной жизни. Поэтому они предпочитают прибегать к использованию интернета как замены реальному общению, где различия между людьми сглаживаются, а страх и неуверенность уменьшаются. Стремление избегать проблем можно рассматривать как попытку избежать трудностей, избавиться от психологического дискомфорта и укрыться от ответственности и скуки. Однако с распространением Интернета возникает множество проблем [1].

Вместе с развитием цифровых технологий увеличивается число интернет-зависимых людей. Интернет-зависимость представляет собой нарушение психического состояния, сопровождающееся многочисленными проблемами поведения и обычно проявляющееся в неспособности человека контролировать свое время в сети, а также в постоянном стремлении вернуться туда. Зависимость от интернета может возникать по различным причинам и проявляться в разнообразных формах. Современные психологи и исследователи проблем интернет-зависимости выделяют пять основных типов этой непреодолимой привязанности к онлайн-активностям.

1. Компьютерная зависимость проявляется через неукротимое желание играть в компьютерные игры.
2. Киберсексуальная зависимость выражается в увлечении просмотром порнографического контента и участием в частных беседах для взрослых.
3. Киберотношения характеризуются постоянным общением в мессенджерах и социальных сетях, а также активным участием в онлайн-сообществах по интересам.
4. Информационная перегрузка связана с регулярным посещением новостных веб-ресурсов и сайтов для получения свежей информации.
5. Сетевая вовлеченность включает участие в сетевых азартных играх и аукционах, а также желание постоянно совершать покупки в онлайн-магазинах.

В методике классифицируются три основные группы симптомов, характеризующие интернет-зависимость.

1. Симптомы компульсивного поведения: невозможность преодолеть желание постоянно быть в интернете.
2. Симптомы отмены: чувство дискомфорта, возникающее при прекращении использования интернета на определенный период времени.
3. Толерантность: необходимость проводить все больше времени в интернете для получения удовлетворения.

Диагностика проблем, связанных с интернет-зависимостью с помощью этой методики, включает две группы. Личностные проблемы и проблемы со здоровьем: физические, социальные, профессиональные или психологические проблемы, возникающие вследствие использования интернета. Проблемы с управлением временем: невозможность контролировать время, проводимое в интернете, что приводит к недостатку сна, нарушению режима питания и ощущению усталости в течение дня[3].

Если вы заметили типичные симптомы интернет-зависимости, нужно принять профилактические меры:

1. Установить ограничение по времени, проводимому в интернете.
2. Периодически заставлять себя не использовать интернет в течение нескольких дней подряд.
3. Заблокировать доступ к определенным онлайн-ресурсам.

4. Ввести правило не использовать интернет по выходным.
5. Ввести санкции за нарушение установленных правил без ущерба для здоровья.
6. Вести активный образ жизни, заполняя его различными событиями, такими как хобби, социальные встречи, физическая активность и путешествия.
7. Самостоятельно или при помощи специалиста выявить основные причины привязанности к интернету и попытаться избавиться от них.

При работе с подростками, находящимися в группе риска, важно акцентировать внимание на улучшении взаимоотношений внутри семьи. Создание поддерживающей эмоциональной и психологической обстановки в семье играет ключевую роль в предотвращении возможной зависимости подростков. Важно, чтобы были благоприятные отношения не только между подростком и его родителями, но и внутри семейной пары. Основным уклоном в профилактике следует сделать воздействие на микросреду подростка, способствуя успешной социализации и адаптации в школьной среде[2].

Таким образом, следует обращать внимание на поведение детей как дома, так и за его пределами. Если подросток страдает от интернет-зависимости, не следует резко ограничивать его доступ к сети. Вместо этого, постепенно отвлекайте его от этой проблемы, предлагайте ему новые полезные занятия, чтобы не навредить его психическому состоянию. Сегодня профилактика интернет-зависимости должна проводиться раз в полгода, чтобы своевременно предотвратить эту проблему.

#### **Список литературы:**

1. Бабаева, Ю.Д. Интернет: воздействие на личность. Гуманитарные исследования в Интернете / Ю.Д. Бабаева, А.Е. Войскунский, О.В. Смылова; под ред. А.Е. Войскунского. — М.: Наука, 2000. — 438 с.
2. Социально-педагогическая профилактика интернет-зависимости подростков в общеобразовательной школе/[электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://znanio.ru/media/sotsialno-pedagogicheskaya-profilaktika-internet-zavisimosti-podrostkov-v-obscheobrazovatelnoj-shkole-2593124/>
3. Слепцова Н.К., Васильева А.Н. Социальные сети как фактор социализации современных подростков // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 30. С. 309–311.

**УДК 37.032**

### **ТРАДИЦИОННОЕ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ**

**Мустафаева Аида Рафиковна, к.пед.н., старший преподаватель  
Керамова Гулим Ибрагимовна, студентка**

Статья посвящена проблеме нравственного воспитания детей в полиэтническом обществе. Сохранять и развивать сущностные черты этнического менталитета и, одновременно, создать в образовательных учреждениях концепцию культурного синтеза и интеграции детей в единую российскую нацию, как народа единого государства, в котором живут разные дружественные народы.

*Ключевые слова:* семья, родители, образование, воспитание, нравственность, общество, культура.

В условиях глобализации общественных отношений в мире становится актуальным подход к воспитанию умений межкультурной коммуникации и межэтнического взаимодей-

ствия в нравственных отношениях людей. Такой позиции придерживаются сторонники поликультурного, полиэтнического взаимодействия человека. Последний подход еще делится на разные направления. В первом направлении (Т.Г.Грушевицкая, В.Д.Попков, АЮ.П. Садохин) нравственное воспитание рассматривают как аккультурацию – способ освоения человеком или этнической группой, диаспорой нравственных принципов и стили жизни иных народов. В этой позиции выделяют несколько вариантов межкультурного, межэтнического взаимодействия:

- ассимиляцию, при котором человек полностью принимает ценности и нормы новой культуры, отказываясь при этом от норм и ценностей своего народа, этноса;

- сепарацию, в которой человек в полиэтнической среде не приемлет принципы жизни и ценности культуры иных народов и старается сохранять идентификацию со своим этносом:

- маргинализация означает потерю идентичности со своей народной культурой и трудности с идентификацией с культурой новой социальной среды. Так получается с переселенцами с горных сел на равнину. Старшие внутренне придерживаются принципов традиционной жизни народа, к которому они привыкли.

- интеграция представляет собой идентификацию как со своей, так и с иной культурой и нравственными ценностями. Наша идея о возможности улучшения нравов подростков на основе тренингов социальной закалки этнических норм поведения построена аналогично направлению интеграции нравственных ценностей и поведения в полиэтнической среде. [1].

Подростковый возраст в этом аспекте всегда оказывался в центре исследовательских интересов психологов, социологов и педагогов, чьи работы были посвящены проблематике идентичности. Анализ научных исследований показывает, что в большинстве возрастно-психологических концепций, при всем их многообразии, подростковому возрасту считают присущими новообразования индивидуального самосознания, среди которых выделяют идентификационные структуры.

На этом возрастном рубеже происходит усвоения образцов социального поведения, расширение социальных ролей, заимствование моделей социального поведения, присущих старшему возрасту, стремление к взрослению и самостоятельности. Для нашего исследования интересен и ряд психосоциальных кризисов, выделенных в теории Эриксона и аналитиков его теории. Ученый выделяет восемь стадий развития идентичности, на каждой из которых человек делает выбор между двумя альтернативными фазами решения возрастных и ситуативных задач развития. Для нашего исследования интерес представляют первые четыре периода возрастных кризисов, охватывающих подростковый возраст и предыдущие стадии, закладывающие основы ценностных ориентации и последствий целенаправленных воспитательных действий взрослых.

Как он считает, на первой стадии младенец решает фундаментальный вопрос всей своей последующей жизни – доверяет он окружающему его миру или не доверяет.

На второй стадии он на основе полученного доверия стремится к тому, чтобы на собственных действиях убедиться в достоверности тех вещей и отношений, которым доверился. Он выходит на уровень самостоятельности (во всем хочет делать сам).

На третьей стадии (с 4 до 6 лет) реализуется выбор между инициативой и чувством вины. В этом возрасте расширяется пространство жизнедеятельности ребенка, он начинает сам себе ставить цели, придумывать занятия, проявлять изобретательность в речи, фантазировать.

Четвертая стадия (с 6 до 11 лет) связана с овладением различными умениями (в том числе и умением учиться), а также символами культуры. Здесь формируется чувство компетентности, а при негативном протекании – неполноценности. Овладевая основами знаний, дети начинают идентифицировать себя с представителями отдельных профессий, для них важным становится общественное одобрение их деятельности. Этот период можно назвать периодом послушания, доверия и следования советам, наставлениям и поведению взрослых.

На пятой стадии подросток колеблется между положительным полюсом идентификации («Я») и отрицательным полюсом путаницы ролей. Перед подростком стоит задача объ-

единения всего, что он знает о себе самом как сыне/дочери, школьнике, спортсмене, друге и пр. Все это он должен объединить в единое целое, осмыслить, связать с прошлым и спроецировать на будущее. При удачном протекании кризиса подросткового возраста у юношей и девушек формируется чувство идентичности, при неблагоприятном – спутанная идентичность, сопряженная с мучительными сомнениями относительно себя, своего места в группе, в обществе, с неясностью жизненной перспективы. Здесь Эриксон вводит совершенно оригинальный термин – «психологический мораторий», – которым обозначает кризисный период между юностью и взрослостью, в течение которого в личности происходят многомерные сложные процессы обретения взрослой идентичности и нового отношения к миру. Кризис порождает состояние «диффузии идентичности», которая составляет основу специфической патологии юношеского возраста.

Однако, как и на предыдущих этапах психосоциального развития, неразрешенный кризис подросткового этапа поиска идентичности может вызвать в дальнейшем регрессивные тенденции: инфантилизм, желание как можно дольше отложить обретение социального статуса взрослого, тревожность и депрессию, трудности межличностной коммуникации. В свете таких специфических характеристик подростков, нравственное воспитание которых мы исследуем, в полиэтнической среде встречается с еще большими порогами, позитивными и негативными факторами. Именно в поликультурных и полиэтнических средах проявляется и осложняется присущая подросткам диффузия идентичности.

#### **Список литературы:**

1. Грушевицкая Т.Г., Попков В.Д., Садохин А.П. Основы монокультурной коммуникации. - М.:ЮНИТА-ДАМА,2015.-352с.
2. Дмитриев Г.Д. Многокультурное образование. - М.: Народное образование ,2016. -208с.

#### **УДК 37.032**

### **НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ**

**Мустафаева Аида Рафиковна, к.пед.н., старший преподаватель**

Статья посвящена педагогической проблеме нравственного воспитания в поликультурной среде. Показывается, что утрата нравственности, по сути утрата человечности, нравственность всегда была спутником человека. На заре человеческой эволюции нравственность стало пружиной, приводящей в действие механизм очеловечивания человека.

*Ключевые слова:* семья, родители, образование, воспитание, нравственность, мораль, общество, культура, личность.

Категория нравственного воспитания имеет как более широкое философское, так и узкое понятие как формирование конкретных нравственных качеств и привычек соблюдения правил приличия и норм поведения.

Так нравственность рассматривается как форма общественного сознания и вид общественных отношений, один из основных способов организации социальной жизни с помощью норм, правил, принципов принятых в культуре, традициях и жизненном укладе людей [3]. В таком понимании нравственность выступает как внешний регулятор поведения человека, границы, устанавливающие допустимые поступки и формы поведения человека или предел свободы человеческих желаний.

Поскольку мы исследуем проблему нравственного воспитания в полиэтнической среде,

нас интересовали и социальные механизмы в генеологическом методе Ницше. Анализ его работы и оценок других философов показал, что за социальную основу нравственности и нравственных взаимоотношений людей он берет степень неравенства, зависимости людей друг от друга. Сравнение человеком себя с другими людьми приводит к противоречию реальных творческих возможностей человека и теми границами, которые ставят нравственные императивы и границы. С таких позиций нравственные традиции любого народа становятся границами свободных действий человека. Если кто-то признал свою идентичность с народом, то он должен держать себя в рамках культурных традиций этого народа. Здесь можно проводить параллели между императивами нравственности в социально-культурных отношениях и взаимоотношениями между педагогами и учащимися в школьной среде [4].

Но заслуга или протест Ницше заключается не в этих безобидных утверждениях по отношению к поведению человека, а в том, что он опровергает вознесенные над человеком нравственные нормы и правила. По его мнению, нравственные нормы и границы парализуют творческую деятельность и волю к свободе. В такой позиции оказываются в школе и подростки, которые по своим возрастным особенностям рвутся к свободе, самостоятельности и самореализации [4]. Действительно наблюдения в практике образования я показывают, что распространяемые в последние годы интерактивные технологии и ожидаемая в связи с этим инициатива и активность учащихся приходят в противоречие с нормами дисциплины и ответственности, без которых нельзя сохранять существующие пока формы массового обучения. Такая позиция может стать предупреждением в нашем исследовании о том, что разрабатываемые технологии межэтнических отношений могут стать помехой активности и свободе мнений учащихся.

Надо иметь в виду, что значение категории «нравственность» не ограничивается этими двумя позициями. Нравственность рассматривают как регулятор поведения людей посредством строго фиксированных норм в сфере нравственной свободы личности, когда общечеловеческие и общественные требования совпадают с внутренними мотивами человека, уровнем совестливости, стыда и скромности человека.

В этике нравственность рассматривают еще шире: человеческая добродетель, область сознания душевного состояния, усилия особым образом направленной воли, общественно необходимого поведения, совокупность норм, требований, правил приличия, мировоззрения человеческого существа.

На пути к добродетели он выделял четыре типа людей, по-разному реагирующих на нравственное влияние:

- невежды, которые еще не отличают истину, добро от лжи и зла. Сообщив им это отличие, можно поставить их на правильный путь;
- невежды и заблудившиеся, которые познали вред плохого, но не привыкли делать доброе. Их мысли и деяния необходимо обратить на хорошее и избавление от плохого;
- невежды, заблудшие и порочные, уверенные в том, что пороки необходимы и желательны в конкретных ситуациях человеческих отношений. Их будет очень трудно вылечить от этой душевной болезни;
- невежды, порочные, заблудшие и злые, которые выросли на неверном убеждении и воспитаны на претворении зла. Их может исправить только божественное озарение [1].

Такая классификация людей по мере их нравственной сущности показывает сложность процесса воспитания людей, особенно в массовом образовании, когда у одного воспитателя их много.

Известный современный мусульманский мыслитель Мухаммед Аль-Газали дает отличие нравственности для всех от нравственности мусульманина. Он указывает на то, что в Исламе установлены определенные нормы наклонения, соблюдение которых вменено в обязанность его последователям и считаются установленными только лишь для них и не касающихся никого более. Но учение о нравственности вообще является более широким понятием и ее нужно соблюдать всем людям. И Мусульманин, как и все другие люди, обязан встречать всех жителей Земли с таким добродетелями, на счет которых ни у кого не закрадывается ни

единого подозрения. Каждый мусульманин обязан относиться искренно по отношению к мусульманину и к немусульманам [2].

Позднее понимание «нравственность» значительно изменилось. Об этом свидетельствует понятие, данное в Толковом словаре русского языка С.И. Ожегова: «Нравственность — это внутренние, духовные качества, которыми руководствуется человек, этические нормы, правила поведения, определяемые этими качествами»[3]. Здесь нравственность уже переведена в область внутренней природы и культуры поведения человека.

#### **Список литературы:**

1. Аль-Газали Абу Хамид «веры деяний» и другие сочинения.-М.:Амсар,2014.-216с.
2. Аль-Газали.М. Нравственность мусульманина.- М.: Амсар Фаун дейши; М.:Умма, 2016.- 363с.
3. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь. - М.: Академия, 2015.- 176с.
4. Ницше Ф. К генеологии морали // niltzsche.ru/wprks/main-works/geneologia

**УДК 37.014.9**

### **ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭМОЦИОНАЛЬНЫМ СОСТОЯНИЕМ СТУДЕНТОВ**

**Гасанова Патимат Абдулмуминовна, к.филол.н., старший преподаватель  
Магомедова Маликат Алиевна, студентка**

Тема «Взаимосвязь между использованием образовательных технологий и эмоциональным состоянием студентов» представляет собой актуальное направление исследований в области педагогики и психологии. В условиях быстрого внедрения цифровых технологий в образовательный процесс важным аспектом становится изучение того, как различные формы учебных технологий влияют на эмоциональное состояние учащихся. Работа рассматривает положительные и отрицательные аспекты таких технологий, включая их способность повысить вовлеченность и интерес к учебе, а также потенциальные стрессы и тревожные состояния, связанные с избыточной нагрузкой и отсутствием личного контакта с преподавателями.

*Ключевые слова:* современное образование, образовательные технологии, эмоциональное состояние студентов, потенциальный стресс, самодисциплина, контроль преподавателя, оптимизация применения технологий

Современное образование стремительно трансформируется под влиянием новых технологий, которые становятся неотъемлемой частью учебного процесса. Внедрение образовательных технологий, таких как электронное обучение, виртуальные классы, и интерактивные платформы, открывает новые горизонты для обучения и ведет к значительным изменениям в подходах к передаче знаний. Эмоции играют ключевую роль в обучении, так как они могут как способствовать, так и затруднять процесс восприятия информации. Важно отметить, что использование образовательных технологий может вызывать разнообразные эмоциональные реакции у студентов. С одной стороны, современные технологии способствуют повышению интереса к учебному процессу, увеличивают вовлеченность и создают условия для интерактивного взаимодействия. С другой стороны, они могут также привести к стрессу, тревожно-



сти и чувству изоляции, особенно в случаях, когда общение ограничивается виртуальной средой.

#### ***Положительные аспекты образовательных технологий:***

1. *Повышение вовлеченности:* Образовательные технологии, такие как интерактивные платформы, блоги, и мультимедийные ресурсы, способны повысить интерес студентов к учебе. Они предлагают разнообразные форматы представления информации, что способствует более активному участию учащихся в образовательном процессе.

2. *Доступ к образовательным ресурсам:* Информационные технологии обеспечивают широкий доступ к учебным материалам и ресурсам, что позволяет студентам самостоятельно изучать предмет, искать дополнительную информацию и применять полученные знания на практике. Это способствует развитию критического мышления и самостоятельности.

3. *Гибкость обучения:* Образовательные технологии позволяют студентам самостоятельно планировать свое время и выбирать место учебы, что делает обучение более удобным и доступным. Этот аспект особенно важен для студентов, которые совмещают учебу с работой или другими обязательствами.

4. *Персонализированное обучение:* Современные технологии позволяют адаптировать процесс обучения под индивидуальные потребности каждого студента. Адаптивные алгоритмы могут определять уровень усвоения материала и предлагать соответствующие задания, что помогает углубить понимание и предотвратить скуку.

5. *Создание образовательных сообществ:* Технологии способствуют формированию виртуальных сообществ, где студенты могут обмениваться знаниями, опытом и поддерживать друг друга. Это создает более продолжительные связи и расширяет кругозор учащихся.

#### ***Отрицательные аспекты образовательных технологий:***

1. *Потенциальный стресс и тревожность:* Отсутствие личного контакта с преподавателями и однокурсниками может привести к социальному отчуждению и ощущению изоляции. Это особенно актуально в условиях дистанционного обучения, когда студенты лишены привычных форм общения.

2. *Избыточная нагрузка:* Легкость доступа к ресурсам и изобилие информационных материалов могут создать ситуацию, когда студенты чувствуют необходимость охватить больше информации, чем они могут усвоить. Это может привести к эмоциональному выгоранию и снижению мотивации к обучению.

3. *Технические проблемы:* Проблемы с интернет-соединением, низкая техническая поддержка, а также сложность в использовании платформ могут вызывать чувство фрустрации и стресса у студентов. Это может негативно сказаться на их эмоциональном состоянии и успеваемости.

4. *Необходимость самодисциплины:* Самостоятельное обучение требует высокой степени самодисциплины и организации. Не все студенты могут справиться с этой задачей, что может привести к отставанию в учебе и большему уровню стресса.

5. *Отсутствие контроля со стороны преподавателя:* Виртуальная среда может снижать уровень контроля преподавателей за учебным процессом и успеваемостью студентов, что может приводить к снижению качества образования и возникновению проблем с вовлеченностью студентов в процесс.

Таким образом, образовательные технологии, безусловно, играют важную роль в современном обучении, и их влияние на образовательный процесс многогранно. Однако эффективность образовательных технологий напрямую зависит от их правильного применения и поддержки со стороны институциональных структур и для того, чтобы добиться наилучших результатов, необходимо не только признать их преимущества и недостатки, но и активно работать над оптимизацией их применения.

#### **Список литературы:**

1. Елена Ивановна Холмогорова, Виктория Михайловна Еремина Положительные и отрицательные аспекты использования сети Интернет при обучении студентов вузов // Ученые

записки Забайкальского государственного университета. 2019. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/polozhitelnye-i-otritsatelnye-aspekty-ispolzovaniya-seti-internet-pri-obuchenii-studentov-vuzov>

2. Использование технологий в образовании: эффективность и психологические аспекты // Universum: психология и образование : электрон. научн. журн. Сахитжанова Ж.Е. [и др.]. 2023. 12(114). URL: <https://7universum.com/ru/psy/archive/item/16282>
3. Скрипник, Е. А. Влияние информационных технологий на образовательную систему / Е. А. Скрипник, С. В. Гринкевич. — Текст : непосредственный // Юный ученый. — 2024. — № 4 (78). — С. 168-170. — URL: <https://moluch.ru/young/archive/78/4260/>

**УДК 37.012'159.9**

## **ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПРИЯТИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА СТУДЕНТАМИ**

**Гасанова Патимат Абдулмуминовна, к.филол.н., старший преподаватель**

В тезисе рассматривается влияние образовательных технологий на психологическое восприятие учебного процесса студентами. Актуальность исследования обусловлена стремительным развитием технологий, встраивающихся в образовательный процесс, и необходимостью понимания их воздействия на студентов. В работе проанализированы различные виды образовательных технологий, такие как электронное обучение, дистанционные курсы, интерактивные платформы и их влияние на мотивацию, внимание и общее восприятие учебной деятельности учащимися. Основное внимание уделено тому, как новые технологии меняют традиционные подходы к обучению и как они способствуют созданию более гибкой и интерактивной образовательной среды. Выводы работы подчеркивают необходимость сбалансированного подхода к внедрению технологий в образовательный процесс с целью оптимизации психологического восприятия учебной деятельности, что, в свою очередь, может повысить общую эффективность обучения.

*Ключевые слова:* образовательные технологии, психологическое восприятие, учебный процесс, студенты, взаимодействие, дистанционное обучение.

Современное образование находится на этапе глубоких трансформаций, обусловленных стремительным развитием информационных и коммуникационных технологий. Проникновение цифровых технологий в образовательный процесс на всех уровнях создало новые возможности и вызовы для студентов и преподавателей. Важным аспектом этих изменений является влияние образовательных технологий на психологическое восприятие учебного процесса.

На сегодняшний день технологии, такие как электронные учебные материалы, онлайн-платформы, интерактивные курсы и мобильные приложения, играют ключевую роль в формировании образовательной среды. Они не только изменяют способы передачи знаний, но и переосмысливают отношения между обучающимися и преподавателями, создавая новые форматы взаимодействия. В связи с этим возрастает необходимость в исследовании психологических последствий внедрения технологий в учебный процесс, поскольку успешное освоение знаний зависит не только от содержания обучения, но и от того, как студенты воспринимают его. [2]

Психологическое восприятие учебного процесса включает в себя множество факторов, таких как мотивация, уровень стресса, эмоциональное состояние и удовлетворенность от

обучения. Эти факторы могут подвергаться значительным изменениям под воздействием новых технологий. Например, некоторые студенты могут испытывать повышенную мотивацию и интерес к учебе благодаря интерактивным элементам и доступу к разнообразным ресурсам, в то время как другие могут сталкиваться с трудностями, связанными с техникой, дискомфортом или недостатком живого общения.

Анализ видов образовательных технологий, таких как электронное обучение, дистанционные курсы и интерактивные платформы, позволяет выявить их влияние на мотивацию, внимание и общее восприятие учебной деятельности учащимися. Эти технологии становятся все более распространенными в образовательной практике, и их воздействие на студентов имеет важные последствия.

1. *Электронное обучение (ЭО)*: Электронное обучение подразумевает использование цифровых платформ для предоставления учебного материала. Оно предлагает студентам доступ к разнообразным ресурсам, таким как видеоуроки, онлайн-тесты и интерактивные задания. Одним из главных преимуществ ЭО является его гибкость, позволяющая учащимся организовывать обучение в удобное время и в своем темпе. Это способствует повышению мотивации, так как студенты могут выбирать материалы и задания, которые наиболее интересны и актуальны для них. Однако недостатком может стать снижение вовлеченности, особенно у студентов, которым требуется больше поддержки и коммуникации с преподавателем.

2. *Дистанционные курсы*: Дистанционные курсы представляют собой более структурированные программы обучения, зачастую разработанные крупными образовательными учреждениями. Они обеспечивают более организованный подход к обучению, включая четкие учебные планы и регулярные оценки. Дистанционные курсы могут повышать внимание студентов благодаря системе заданий и контролю результатов. Тем не менее, такая структура может также вызвать стресс и тревогу у студентов, что в свою очередь негативно сказывается на их восприятии учебного процесса. Важным аспектом является наличие интерактивных элементов и возможности взаимодействия с преподавателями и сокурсниками, что способствует созданию сообщества обучения, способствуя повышению чувства принадлежности и вовлеченности.

3. *Интерактивные платформы*: Интерактивные платформы, такие как образовательные приложения и программы для совместной работы, обеспечивают активное участие студентов в учебном процессе. Они позволяют проводить групповые проекты, обсуждения и тестирования в режиме реального времени. Использование интерактивных технологий способствует повышению мотивации, поскольку студенты участвуют в процессе, а не являются лишь пассивными получателями информации. Такие платформы также усиливают внимание за счет вовлечения учащихся в активные виды деятельности. Однако важно учитывать, что для достижения наилучших результатов необходимы навыки самоорганизации и управления временем, которые могут варьироваться среди студентов. [1]

Наиболее эффективные практики включают сочетание всех трех технологий, чтобы обеспечить сбалансированный подход к обучению, учитывающий потребности и предпочтения учащихся. Тем не менее, преподаватели должны быть внимательны к потенциальным проблемам, связанным с вовлеченностью и эмоциональным состоянием студентов, адаптируя учебные материалы и методы в соответствии с их потребностями.

### Список литературы:

1. А. В. Суслов, Т. В. Сатина Влияние цифровых технологий на трансформацию образовательных практик: от традиционных методов к инновационным подходам // МНКО. 2025. №1 (110). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovyyh-tehnologiy-na-transformatsiyu-obrazovatelnyh-praktik-ot-traditsionnyh-metodov-k-innovatsionnym-podhodam>
2. Ермаков С.С. Современные технологии электронного обучения: анализ влияния методов геймификации на вовлеченность учащихся в образовательный процесс [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2020. Том 9. № 3. С. 47–58. DOI: 10.17759/jmfp.2020090304

**ПОМОЩЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В АДАПТАЦИИ  
ПЕРВОКУРСНИКОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.****Исмаилова Гюльджаган Шамильевна, аспирант**

Проведен теоретический анализ проблемы адаптации студентов и оценка влияния работы психологической службы на нее. Также анализируются методы мониторинга и психологической поддержки в адаптации первокурсников.

*Ключевые слова:* психологическая служба, адаптация, психологическая поддержка,

В рамках современной гуманистической концепции образовательной системы приоритет в обучении отдается развитию личности в той же степени, что и уровню образования. Уделяется большое внимание эмоциональному благополучию и созданию условий для эффективной самореализации студента, развитию его уникальной и здоровой личности. С этой целью для поддержания психологического здоровья студента и обеспечения комфортных условий среды обучения по всей стране по приказу Минобрнауки создаются университетские психологические службы. Цели, задачи и методы таких служб определяются индивидуально администрацией вуза и адаптированы к особенностям региона и направления обучения в высшей школы. Специалисты-психологи играют важную роль в поддержании условий психологически безопасной среды обучения, при которой минимализированы стрессовые ситуации, конфликты и угрозы эмоциональному благополучию [2]. Основными направлениями работы таких психологических служб являются психодиагностика, психологическая коррекция, психологическое просвещение, а также психология карьеры. Деятельность всех этих направлений имеет необходимость в теоретической базе и должна быть основана на эмпирических показателях. Одной из основных задач работы психологов университетов является помощь в адаптации студентов-первокурсников к новым условиям учебы и труда. Адаптация – это сложный и многоэтапный процесс, который включает в себя академическую, социальную и психологическую составляющую. К первым относят новые форматы обучения (лекции, семинары), большой объем информации и необходимость самоорганизации. К социальным – умение налаживать контакты с новыми людьми (однокурсники, преподаватели), отсутствие привычного круга общения, новый, более ответственный социальный статус (студент). Отсюда следуют возникающие у учащихся психологические сложности[3]:

1. стресс и тревожность из-за высокой нагрузки и ответственности
2. чувство неуверенности в своих силах, синдром самозванца, проблемы с самооценкой.
3. эмоциональные нарушения в виде ностальгии по школе или по дому (у иногородних студентов)
4. кризис идентичности и неуверенность в правильном выборе профессии

Важно специалистам-психологам вуза не только решать уже возникшие проблемы, но и предупреждать их, развивать у студентов навыки для успешной адаптации. С целью облегчения процесса адаптации и поддержки студента в работу психологической службы входят мероприятия:

1. индивидуальные виды помощи: консультации психологов с необходимым привлечением преподавателей или кураторов, «горячие» линии или чаты в острых кризисных ситуациях.
2. групповые виды помощи: адаптационные тренинги, мастер-классы по тайм-менеджменту, тематические семинары, арт-терапии и игровые форматы.
3. Профилактика и диагностика: анкетирование студентов в начале и конце первого го-

да, выявление студентов из группы риска, мониторинги для выявления тревожных состояний, лекции о важности ментального здоровья и пропаганде психологической помощи с использованием современных информационных онлайн-ресурсов.

4. Создание психологически безопасной среды обучения: привлечение помощи студентов старших курсов в качестве наставников и тьюторов, пространства для релаксации, практики с тимбилдингом в неформальной обстановке[1].

Основными методиками тестирования и диагностики при решении проблем с адаптацией первокурсников являются [4]:

1. Методика диагностики социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда, адаптированная Т.В. Снегиревой;

2. методика «Определение уровня тревожности» (Ч.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин);

3. методика «Школа депрессии Бека»

4. Методика исследования самооценки личности по Дембо-Рубинштейн (модификация А.М. Прихожан)

Студенов, с трудностями адаптации начального этапа обучения в вузе, отличает высокий уровень тревожности и эмоционального напряжения, безразличие к учебе и общественной жизни, отсутствие мотивации учиться, сомнения в правильности выбранной профессии и направления, сложности во взаимоотношениях с однокурсниками и преподавателями, апатия и пессимизм. Это в свою очередь приводит к снижению успеваемости и раннему исключению.

#### **Список литературы:**

1. Абдулаева П. З., Ибрагимова Э. С., Магомедова М. А. Роль психологической службы высшего профессионального образовательного учреждения в обеспечении психологического здоровья студентов // Современные проблемы и перспективы развития педагогики психологии : сборник материалов 6-й международной научно-практической конференции, Махачкала, 24 января 2015 года. – Махачкала: Общество с ограниченной ответственностью "Апробация", 2015. – С. 143-145.
2. Сулаева Ж. А., Исмаилова Г. Ш. Психологическая безопасность как предмет работы психологической службы вуза.//Актуальные вопросы науки, общества и образования: сборник статей Международной научно-практической конференции. В 2ч., Пенза, 05 декабря 2024 года - С. 197-200
3. Котлярова Э. В., Барсукова Ж. А. Роль психологической службы в адаптации студентов к условиям обучения в университете// Современная образовательная психология в подготовке специалистов помогающих профессий: актуальные проблемы теории и практики оказания помощи другим, Могилев, 20 ноября 2018 года, 2019. – С. 59-62
4. Родина Н. А., Чайковский А. Е., Михайлова Е. Е., Далдышкина Л. И. Психологическая помощь студентам в адаптации к вузовской жизни // Общество: социология, психология, педагогика. – 2020. – № 5(73). – С. 107-112.

**УДК 005.96:640.4**

### **ВЛИЯНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ РЕСТОРАНА НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ МЕНЕДЖЕРОВ СМЕНЫ**

**Нухов Шухрат Салихович, аспирант**

Проведён анализ взаимосвязи корпоративной культуры и эффективности деятельности менеджеров смены в ресторанах сегмента casual dining. В качестве показателей культуры рассматривались: общность ценностей, степень вовлечённости персонала в принятие решений, открытость внутренней коммуникации и программы признания

достижений. Эффективность менеджеров измерялась по KPI «продажи на человека-час», «точность заказов», «индекс удовлетворённости гостей» и «текучесть персонала». В исследование включены 15 ресторанов Москвы ( $n = 120$  менеджеров смены). Множественный регрессионный анализ показал, что индекс корпоративной культуры объясняет 48 % вариации интегрального показателя производительности ( $p < 0,01$ ). Наиболее значимым фактором оказалась открытость коммуникации ( $\beta = 0,43$ ). Полученные результаты подтверждают необходимость системной работы над культурой как инструментом повышения эффективности среднего звена.

*Ключевые слова:* корпоративная культура, ресторанный сервис, менеджер смены, производительность труда, KPI, внутренние коммуникации.

В современном ресторанном бизнесе менеджеры смены выполняют роль связующего звена между стратегическими установками руководства и операционной деятельностью персонала зала и кухни. Их производительность напрямую отражается на финансовых и репутационных показателях заведения [1]. Несмотря на это, фактор корпоративной культуры в сфере ресторанного сервиса остаётся недостаточно исследованным, особенно применительно к среднему звену управления [2].

**Цель исследования** — выявить и количественно оценить влияние ключевых характеристик корпоративной культуры ресторана на показатели производительности менеджеров смены.

#### Методика

Для измерения культуры использована адаптированная шкала OCAI (Organizational Culture Assessment Instrument), дополненная блоками об открытости коммуникации и программах признания достижений. Производительность оценивалась по четырём KPI, фиксируемым в POS-системах и CRM:

- продажи на человека-час;
- точность заказов (доля чеков без корректировок);
- индекс удовлетворённости гостей (NPS);
- текучесть персонала в подчинении менеджера.

#### Результаты

Корреляционный анализ выявил положительную связь между общим индексом культуры и всеми KPI ( $r = 0,52\text{--}0,67$ ;  $p < 0,05$ ). В регрессионной модели (таблица 1) максимальное стандартизованное  $\beta$ -значение показала переменная «открытость коммуникации», что подтверждает критическую роль горизонтального обмена информацией в условиях высокой турбулентности сменного графика.

Таблица 1 – Результаты множественной регрессии (фрагмент)

| Предиктор                      | $\beta$ -коэфф. | t    | p      |
|--------------------------------|-----------------|------|--------|
| Открытость коммуникации        | 0,43            | 5,12 | <0,001 |
| Вовлечённость персонала        | 0,29            | 3,41 | 0,001  |
| Общность ценностей             | 0,18            | 2,07 | 0,041  |
| Программы признания достижений | 0,12            | 1,46 | 0,147  |

Полученные результаты согласуются с моделями социального обмена и теорией самодетерминации, согласно которым поддерживающая культура усиливает внутреннюю мотивацию руководителей среднего звена [3]. Практическая значимость заключается в том, что относительно недорогие инициативы (ежедневные мини-брифинги, интранет-порталы обратной связи, публичное признание достижений) способны существенно повысить эффек-

тивность менеджеров смены и снизить операционные издержки.

#### **Выводы:**

1. Индекс корпоративной культуры статистически значимо влияет на интегральный KPI менеджеров смены; вклад модели — 48 %.
2. Наибольшее влияние оказывает открытость внутренней коммуникации.
3. Ресторанам рекомендуется инвестировать в обратную связь и программы признания как в ключевые драйверы культуры.
4. Дальнейшие исследования целесообразно расширить географически и включить переменные организационной зрелости.

#### **Список литературы:**

1. Иванов И.С. Управление ресторанным бизнесом. – М.: Экономика, 2021. – 276 с.
2. Petrov A., Kozlova E. Corporate Culture Impact on Restaurant Performance // Journal of Hospitality Management. 2023. Vol. 45. P. 17-29.
3. Фонд развития ресторанного сервиса. Корпоративная культура в HoReCa-2022: аналитический отчет. – СПб., 2022. – 98 с.

**УДК 745/749**

### **ПРОИЗВЕДЕНИЯ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА В СОВРЕМЕННОМ КОНТЕКСТЕ**

**Нурудинова Аида Магомедовна, старший преподаватель  
Маннарова Тамара Руслановна, студентка**

Исследуются возможности интерпретации произведений декоративно-прикладного искусства в современных пространствах. Рассмотрен вопрос развития декоративно-прикладного искусства и его актуальности в современном контексте.

*Ключевые слова:* декоративно-прикладное искусство, народные промыслы.

Декоративно-прикладное искусство - это предметы создаваемые человеком из различных материалов и с применением различных техник, формирующихся на протяжении долгого времени по определенным канонам. В условиях глобализации и цифровой трансформации ДПИ соединяет традиции прошлого с инновациями настоящего. [1].

Декоративно - прикладное искусство является уникальным явлением, так как является одновременно утилитарным предметом обихода человека в его повседневной жизни и предметом декоративным несущим в себе эстетическую ценность. А также, являясь изделием в котором заключается культурный код народа в декоративном искусстве есть и образовательно – просветительский контекст[2].

Произведения декоративно - прикладного искусства сегодня это не только утилитарные изделия, они становятся способом самовыражения, самоидентификации. Постепенно изделия прикладного искусства наполняют рынок, становятся более популярными .

Сегодня декоративно-прикладное искусство вновь обретает актуальность, но уже в иных формах. Среди ключевых тенденций ДПИ можно выделить:

1. Интеграция технологий — художники используют 3D-печать, лазерную резку, цифровую вышивку, совмещая ручной труд с машинной точностью.
2. Экологичность — мастера стремятся использовать переработанные и природные материалы, акцентируя внимание на устойчивом потреблении.
3. Персонализация — изделия прикладного искусства становятся выражением индивидуальности, часто изготавливаются в единственном экземпляре.

4. Кросс-культурные влияния — современные мастера свободно интерпретируют мотивы разных культур, создавая гибридные формы и образы.
5. Галерейный формат — многие объекты декоративно-прикладного искусства занимают места на выставках и в арт-пространствах, приобретая статус произведений искусства.

Декоративно - прикладное искусство и работа с различными материалами играют ключевую роль в жизни современного человека. Оно не только помогает развивать творческие способности и навыки, но и обогащает культурную среду, способствуя сохранению традиций и индивидуальности. Оно соединяет прошлое и будущее, локальное и глобальное, утилитарное и художественное. Именно в этом диалоге и рождается его особая ценность в современном контексте [3].

#### **Список литературы:**

1. Амангельдина, Д. Ш. Восприятие искусства и формирование предметного образа на визуальной основе // Молодой ученый. — 2014. — № 15 (74).
2. Парамазова А.Ш. Трансформации народных традиций и художественные особенности декоративно-прикладного искусства Дагестана// Неделя науки - 2016. Матер. XXXVII итоговой науч-техн. конференции ДГТУ. Махачкала: ДГТУ. 2016. С. 612-614.
3. Штомпель, Л.А. Перспективы развития декоративно-прикладного искусства в современном мире. // Культура в фокусе научных парадигм. - 2021.- № 12-13. - С. 112-117.

#### **УДК 76.01: 7.036.1**

### **СТАРОВ ВЛАДИМИР ГЕОРГИЕВИЧ, ХУДОЖНИК-ГРАФИК И ПЕДАГОГ, УЧАСТНИК ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ. К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ**

**Сергеев Александр Юрьевич, зав.отделом ИЗО Дагестанского музея изобразительных искусств им. П. С. Гамзатовой, старший преподаватель**

В тезисах автор повествует о советском и российском художнике и педагоге, фронтовике, народном художнике Российской Федерации, заслуженном деятеле искусств Российской Федерации, профессоре Российской академии художеств, члене Петровской академии наук и искусств, почётном члене Смоленской региональной организации ВТОО «Союз художников России» Старове Владимире Георгиевиче (1925–2013).

*Ключевые слова:* Старов Владимир Георгиевич, Российская академия художеств, Санкт-Петербургская академия художеств имени Ильи Репина, художник, график, педагог, участник Великой Отечественной войны, ДМИИ им. П. С. Гамзатовой.

Старов Владимир Георгиевич – потомок старинного дворянского рода, все мужчины которого были военными. И только Владимир Георгиевич нарушил эту традицию, не стал профессиональным военным. Он прославился на другом поприще, став выдающимся графиком и педагогом. Владимир Георгиевич известен и как фронтовик, за смелость и героизм, проявленные в Великой Отечественной войне, он был удостоен ряда высоких военных наград: ордена Отечественной войны I степени, ордена Красной Звезды; был награждён медалями «За оборону Ленинграда», «За победу над Германией», «За отвагу», «За боевые заслуги», «За взятие Берлина», «За освобождение Варшавы» и многими другими.

В. Г. Старов родился 9 января 1925 года в г. Смоленске. Рисовать начал с раннего детства. Участвовал в первой Международной выставке детского рисунка, проходившей в 1934–1935 годах в Москве, Париже, Лондоне и Оксфорде. После которой А. С. Бубнов и



И. Н. Бродский предложили председателю Ленгорисполкома И. Ф. Кадацкому предоставить родителям Владимира жильё в Ленинграде, чтобы мальчик смог получить художественное образование в только открывшейся Школе юных дарований (в последующем Средняя художественная школа) при Всероссийской академии художеств. Так и произошло, в 1935 году В. Старов поступил в эту школу. Его учителями были К. М. Лепилов (ученик И. Е. Репина), З. Б. Зальцман, О. Б. Богаевская, М. Д. Натаревиц, А. А. Гольдрей. Преемственность была восстановлена, одаренные дети стали наследниками классической традиции, получая академическую школу из первых рук [4].



Рисунок – Старов В. Г. «Автопортрет», 1948. Холст, масло; 66,5х52

С первых дней Великой Отечественной войны В. Старов, будучи учеником 8-го общеобразовательного и 5-го специального классов по ночам работал в военном госпитале ЭГ № 2015 санитаром-добровольцем, за что получил свою первую награду – медаль «За оборону Ленинграда». 15 февраля 1942 года вместе с матерью был эвакуирован по Дороге жизни в г. Сарупул (Удмуртия) [3].

В январе 1943 года, досрочно окончив девятый класс, В. Старов ушёл на фронт. Служил артиллерийским разведчиком в 22 артиллерийской дивизии прорыва в составе 1-го Белорусского фронта. Был командиром отделения разведки 2-го дивизиона 59-й Пушечной артиллерийской бригады [2]. Будучи разведчиком, в период подготовки одного из наступлений наших войск, В. Старов должен был тщательно зарисовать передний край немецкой обороны. Несколько ночей выползал солдат с бумагой и остро отточенным карандашом на ничейную землю. Прячась в утробе замерзшей лошади, ждал рассвета, а потом скрытно рисовал панораму местности будущего боя [3, 4].

Войну Владимир Георгиевич закончил в г. Цербст юго-западнее Берлина. После окончания Великой Отечественной войны, до 1949 года продолжил служить в группе советских оккупационных войск в Германии.

В 1953 году поступил на графический факультет Института живописи, скульптуры и архитектуры имени И. Е. Репина (ныне Санкт-Петербургская академия художеств имени Ильи Репина). Успешно учился, получал «Сталинскую стипендию». В 1959 году с отличием окончил институт с присвоением квалификации художника-графика. Дипломная работа – серия цветных линогравюр «1941–1945 годы».

Пережитые на войне эпизоды впоследствии воплотились им в разных графических циклах. С первой серии цветных линогравюр «1941–1945 гг.» (1958–1959), посвященной Великой Отечественной войне, триптиха «Освобождение из концлагеря» (1958–1959) началось решительное восхождение выпускника Академии художеств к вершинам творчества [4].

Владимир Георгиевич состоялся и как педагог. Он, без малого пятьдесят лет (1960–2009), преподавал на графическом факультете Института живописи, скульптуры и архитектуры имени И. Е. Репина, выпустив целую плеяду графиков, ставших известными художниками и педагогами.

В. Старов – приверженец классической академической школы. Он участник крупнейших художественных выставок. Порядка ста музеев России и Европы хранят в коллекциях его произведения. В 2010 и 2011 годах художник пополнил своими восьмью работами и собрание ДМИИ им. П. С. Гамзатовой в Махачкале. Ему подвластны все виды графики, её техника и материалы: рисунок, офорт, линогравюра, пастель, акварель, книжная иллюстрация, станковая композиция, живописный этюд. Из них явные предпочтения отдаёт линогравюре, акварели и пастели. Особенно поражают виртуозным мастерством, тонкостью и в то же время темпераментом, свободой исполнения акварельные произведения.

Владимир Георгиевич Старов – выдающаяся личность, один из ярких примеров, человека доблести, чести, профессионализма, качеств, что воспитала в нем семья, педагоги, Родина. Качеств, которые он передал своим ученикам, а те передают своим, продолжая славную традицию возвращения не только профессиональных художников, но и прежде всего личности.

#### **Список литературы:**

1. Интервью с ветераном ВОВ. Старов Владимир Георгиевич – Артиллеристы // Я помню / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iremember.ru/memoirs/artilleristi/starov-vladimir-georgievich/> (дата обращения: 01.04.25).
2. Научный полк // Санкт-Петербургская академия художеств имени Ильи Репина / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.artsacademy.ru/additionally/patrioticheskoe-vospitanie/nauchnyy-polk/> (дата обращения: 08.04.25).
3. Ханмагомедов Ю. М. Художник, фронтовик, педагог В. Г. Старов (1925–2013) // Наследие мировой культуры и искусства в системе художественно-педагогического образования Северного Кавказа: мат. рег. н.-практ. конф. (Махачкала, 20 мая 2016 г.) – Махачкала: Алеф, 2016. – с. 175-180.

#### **УДК 004.8**

### **ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АРХИТЕКТУРЕ И ДИЗАЙНЕ**

**Парамазова Фарида Шамильевна, к.т.н., доцент  
Сайпудинова Патимат Юсуповна, магистрант**

Статья посвящена анализу преимуществ и недостатков внедрения искусственного интеллекта в архитектуру и дизайн. Рассматриваются возможности, которые ИИ открывает перед специалистами, включая ускорение проектных процессов, повышение точности и креативности решений. Также обозначены основные риски и вызовы, связанные с использованием ИИ, такие как потеря авторства, этические вопросы и зависимость от технологий. Делается вывод о необходимости взвешенного подхода к интеграции ИИ в творческую практику.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, архитектура, дизайн, плюсы, минусы, автоматизация.

Архитектура и дизайн в современном мире переживают трансформацию под влиянием цифровых технологий. Одним из главных трендов последних лет стало активное внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в творческую практику специалистов[4].

Среди преимуществ ИИ можно выделить ускорение проектных процессов за счёт генеративного дизайна, автоматизацию рутинных задач, повышение точности расчётов и возможность анализа больших массивов данных. ИИ способен предложить уникальные решения, которые выходят за рамки традиционного мышления архитектора, расширяя горизонты

креативности[2].

Кроме того, ИИ повышает производительность труда, снижает количество ошибок на этапах проектирования и позволяет создавать более устойчивые и энергоэффективные здания. В дизайне интерьеров ИИ помогает формировать персонализированные решения, основанные на предпочтениях пользователей[1].

Однако у использования ИИ есть и недостатки. Одним из ключевых рисков является снижение роли человека в творческом процессе. Появляется вопрос об авторстве: кому принадлежит проект, созданный ИИ? Кроме того, чрезмерная зависимость от технологий может привести к утрате традиционных навыков проектирования[3].

Также необходимо учитывать этические аспекты: как ИИ принимает решения, какие данные он использует, и как это влияет на конечный результат. В ряде случаев алгоритмы могут воспроизводить устоявшиеся шаблоны и предубеждения, что снижает инновационность архитектурных решений.

Таким образом, ИИ обладает значительным потенциалом для развития архитектуры и дизайна, но его внедрение требует осознанного и сбалансированного подхода. Только при грамотной интеграции можно добиться гармонии между машинным интеллектом и человеческим творчеством.

#### **Список литературы:**

1. Зуев И.В. Искусственный интеллект в архитектуре. - М.: Архитектура-С, 2022.-215 с.
2. Смирнова Л.А. Генеративный дизайн и новые формы проектирования // Архитектурный вестник. – 2021. – № 4. – С. 45-49.
3. Курочкин Д.А. Влияние ИИ на процессы архитектурного проектирования // Цифровая среда. – 2023. – № 2. – С. 19-24.
4. Ethical Design in AI / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aidesign.org/ethics> (дата обращения: 11.04.2025).

**УДК 004.451.9**

### **ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ UI/UX С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

**Парамазова Асият Шамильевна, старший преподаватель  
Омариев Омари Тельманович, магистрант**

В данной статье рассматриваются технологии искусственного интеллекта, применимые на всех этапах разработки пользовательских интерфейсов. Приводятся примеры существующих решений, демонстрирующих использование нейросетей в процессе проектирования; описываются конкретные модели нейронных сетей. Отдельное внимание уделено возможным рискам и ограничениям, связанным с использованием нейросетей в профессиональной деятельности.

*Ключевые слова:* нейронные сети, прототип интерфейса, искусственный интеллект, UX/UI, цифровой продукт, проектирование интерфейсов.

Информационные и цифровые технологии играют ключевую роль в современной жизни, а пользовательский интерфейс служит основным средством эффективного взаимодействия человека с компьютерной системой. В условиях стремительного развития технологий особое значение приобретает создание удобных и интуитивно понятных интерфейсов для разнообразных цифровых устройств и программного обеспечения.

Одним из активно развивающихся подходов в сфере проектирования интерфейсов ста-

ло использование нейронных сетей. Искусственный интеллект стремительно проникает в различные области жизни и оказывает на них значительное влияние[1].

Нейросети представляют собой математические модели, моделирующие работу нейронов человеческого мозга. Они состоят из множества взаимосвязанных элементов — нейронов, каждый из которых получает данные на вход, обрабатывает их и передаёт результат дальше. Основным механизмом их функционирования заключается в обучении на больших объёмах информации с целью последующего прогнозирования и классификации новых данных[2].

Особое внимание стоит уделить влиянию нейросетей на разработчиков цифровых продуктов. Применение технологий искусственного интеллекта становится эффективным инструментом повышения продуктивности человека, источником креативных идей, способом устранения недостатков в работе, а также средством сокращения затрат. Настоящее исследование позволяет выявить те области UI/UX-дизайна, где использование нейросетей не только допустимо, но и способствует улучшению конечного результата.

*Краткий обзор функциональных возможностей современных обученных нейросетей.*

**1. Обработка естественного языка (NLP).** Нейросети кардинально трансформировали подход к обработке естественного языка в контексте дизайна интерфейсов. Яркими примерами являются голосовые помощники — Alexa от Amazon, Siri от Apple и Google Assistant — которые применяют модели глубокого обучения для понимания пользовательских запросов и предоставления релевантных ответов. Эти системы задействуют нейросети для распознавания речи, анализа текста, интерпретации намерений и генерации ответов с учётом контекста[3].

**2. Распознавание изображений и объектов.** Нейросети значительно преобразили подход к распознаванию изображений и объектов, что открыло новые возможности для интерфейсного дизайна. Благодаря моделям глубокого обучения, в частности свёрточным нейронным сетям (CNN), технологии распознавания лиц и визуального поиска стали повсеместно применяться. Автоматическая идентификация людей на фотографиях в Facebook, интеллектуальный поиск изображений в Google Photos и использование фильтров для лиц в Snapchat — яркие примеры успешной интеграции нейросетей в цифровые продукты, демонстрирующие эффективность нейронных сетей в этой области.

**3. Распознавание жестов и движений.** Нейросети также нашли широкое применение в задачах распознавания жестов и движений, значительно расширяя возможности пользовательских интерфейсов в различных сферах. Современные смартфоны и игровые консоли активно используют рекуррентные нейронные сети (RNN) и модели с долговременной кратковременной памятью (LSTM) для анализа и интерпретации движений пользователя, обеспечивая более естественное и интуитивное взаимодействие.

**4. Адаптивные пользовательские интерфейсы.** С помощью нейросетей возможно создание интерфейсов, адаптирующихся под индивидуальные потребности и поведение конкретного пользователя. Такие рекомендательные системы, как Netflix, Spotify и Amazon, используют алгоритмы на основе нейросетей для персонализированной подачи контента, товаров и услуг, ориентируясь на предпочтения и историю взаимодействия.

Были рассмотрены различные нейросетевые решения, классифицированные по их применимости к типичным задачам дизайнера:

- Для работы с текстом: OpenAI, GigaChat, BERT, T-NLG
- Для работы с кодом: Ghostwriter Chat, Adrenaline, Code GPT
- Для визуального дизайна: Genmo, Deep Art Effects, NVIDIA Vid2Vid, Wonder 3D, NVIDIA Canvas
- Для генерации изображений и фотографий: Midjourney, DALL·E 2
- Для оптимизации рабочих процессов: Uizard, Any Summary, Grammarly

Проведённый анализ позволил определить, в каких задачах дизайнер может безопасно делегировать часть работы нейросети. Это может быть полезно для экономии времени, структурирования проекта, а также предотвращения использования материалов, защищён-

ных авторским правом, что способствует снижению расходов.

Тем не менее, несмотря на высокую эффективность нейросетей в области проектирования интерфейсов, сохраняются определённые вызовы. В числе наиболее значимых — вопросы интерпретируемости результатов, наличие предвзятости в обученных моделях и этические аспекты использования ИИ. Эти темы требуют дальнейшего изучения и постоянного внимания со стороны исследователей и практиков.

Перспективные направления развития включают исследование новых архитектур нейронных сетей, активное использование генеративных моделей в процессе проектирования интерфейсов, а также решение таких актуальных проблем, как интерпретируемость, предвзятость и правовые аспекты. При этом важно учитывать, что чрезмерная зависимость от нейросетей может привести к утрате уникальности и индивидуальности дизайна, а также к затруднениям в учёте специфики технических заданий. Кроме того, правовой статус использования ИИ по-прежнему остаётся неустойчивым и требует дальнейшего регулирования.

В заключение стоит отметить, что интеграция нейросетей в процесс проектирования пользовательских интерфейсов открывает новые горизонты для создания интуитивных, адаптивных и персонализированных решений. ИИ способен эффективно анализировать и предугадывать поведение пользователей, способствуя улучшению взаимодействия с интерфейсом.

Дальнейшие исследования в этой области обещают ещё больше инновационных решений, способных повысить эффективность и креативность дизайнерских процессов. Однако, нельзя забывать о значимости человеческого мышления — его оригинальности, глубине и способности к неожиданным решениям, которые пока остаются вне досягаемости для искусственного интеллекта.

#### **Список литературы:**

1. Цаунит А. Н. Перспективы развития и применения нейронных сетей // Молодой ученый. 2021. № 23 (365). С. 114–117.
2. Кульневич А. Д. Введение в нейронные сети // Молодой ученый. 2017. № 8 (142) С. 31–36.
3. Аксенов С. В., Новосельцев В. Б. Организация и использование нейронных сетей (методы и технологии) / под общ. ред. В. Б. Новосельцева. -Томск : Изд НТЛ, 2006. С.128.

**УДК 74.03**

### **ВЛИЯНИЕ ВИЗУАЛЬНЫХ И АССОЦИАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ СТОЙКОГО ВОСПРИЯТИЯ БРЕНДА**

**Гаджиева Наира Альбертовна, к.э.н., доцент  
Мусаева Эмилия Шахларовна, магистрант**

Проведен анализ влияния эмоционального дизайна на восприятие бренда потребителем. Выявлена зависимость между визуальной стилистикой бренда и эмоциональной реакцией аудитории.

*Ключевые слова:* эмоциональный дизайн, визуальные коммуникации, восприятие бренда, потребительские эмоции.

В условиях современного рынка, где бренды борются за внимание потребителей, ключевым становится не только рациональное, но и эмоциональное восприятие. Эмоциональный дизайн играет центральную роль в формировании устойчивых ассоциаций с брендом, усиливая его привлекательность и запоминаемость. По данным исследований, до 90% решений о покупке принимаются на основе эмоциональных импульсов [1, с. 15], а визуальный облик бренда выступает главным медиатором этих ощущений. Эмоции потребителя по отношению к бренду во многом определяются его визуальной подачей.

Среди наиболее значимых компонентов выделяют:

1. Цвет как эмоциональный триггер. Установлено, что от 62% до 90% первоначальных оценок основываются именно на цвете [2, с. 44-46].

- Шрифтовые решения и эмоциональные ассоциации. Типографика формирует представление о характере бренда [3, с. 81]

- Шрифты с засечками (например, Times New Roman) передают образ стабильности и традиционности. Без засечек (Helvetica, Arial) подчеркивают современность и технологичность. Рукописные и декоративные шрифты придают индивидуальность.

2. Форма и текстура в дизайне. Геометрические формы и тактильные ассоциации также участвуют в эмоциональной коммуникации:

- Круглые формы воспринимаются как дружелюбные и безопасные.

- Прямоугольники и острые линии — как строгие, структурные и профессиональные.

- Гладкие текстуры кажутся современными, в то время как шероховатые вызывают ассоциации с натуральностью и аутентичностью.

*Концептуальная модель эмоционального дизайна бренда*

На основании анализа данных предложена трехуровневая модель эмоционального дизайна, позволяющая бренду выстраивать устойчивую коммуникацию с аудиторией:

Первичный уровень - мгновенная эмоциональная реакция на визуальные характеристики. Когнитивный уровень - осознанное восприятие, ассоциирующее элементы дизайна с ценностями бренда. Поведенческий уровень - формирование лояльности, вовлеченности и преданности бренду на долгосрочной основе.

Эмоциональный дизайн — это не просто визуальная эстетика, а мощный стратегический инструмент создания доверия и эмоциональной связи между брендом и потребителем.

### **Список литературы:**

1. Норман Д. Эмоциональный дизайн: почему мы любим (или ненавидим) вещи. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 320 с.
2. Гетсельс П. Цвет и эмоции: восприятие брендов через призму цвета. — СПб.: Дизайн-пресс, 2020. — 240 с.
3. Кравченко С. Визуальный брендинг: стратегии создания успешного имиджа. // Журнал «Графический маркетинг». 2022. №6. С. 78–92.

**УДК 659.127.4:159.937**

## **ПСИХОЛОГИЯ ЦВЕТА В РЕКЛАМЕ: КАК ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ВЛИЯЮТ НА ПОВЕДЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

**Рамазанов Гусейн Муфтялиевич, старший преподаватель  
Абдуразакова Зайнаб Абдуразаковна, студентка**

Рассматривается влияние цветовых решений на восприятие рекламных сообщений и поведение потребителей. Анализируются психологические аспекты восприятия цвета в рекламе и приводятся примеры эффективного применения цветовых схем

*Ключевые слова:* реклама, цвет, психология цвета, поведение потребителей, визуальное восприятие, маркетинг.

Понимание того, как цвета влияют на человеческую психику, может помочь нам создавать более эффективные и привлекательные продукты, рекламные кампании и интерьеры. В условиях высокой конкуренции на рынке визуальная составляющая рекламы приобретает всё большее значение. Понимание психологии цвета помогает создавать более эффективные рекламные материалы, способные вызвать желаемую реакцию у целевой аудитории [1].

Различные цвета вызывают у человека разные эмоции: красный ассоциируется с энергией и срочностью, синий — с доверием и стабильностью, жёлтый — с оптимизмом и вниманием. Эти ассоциации активно используются в рекламе для создания нужного настроения и воздействия на аудиторию. Например, красный цвет часто используется в распродажах, так как он побуждает к действию, а синий — в банковской сфере, так как внушает чувство надёжности[2].

Компании выбирают цветовую палитру, исходя из желаемого образа бренда. Например, зелёный часто используется в экологических и медицинских продуктах, а чёрный символизирует роскошь и статус. Цвет становится неотъемлемой частью фирменного стиля и влияет на узнаваемость бренда. Исследования показывают, что цвет повышает узнаваемость бренда на 80%.

Цветовое восприятие во многом зависит от культурных кодов. Один и тот же цвет может восприниматься по-разному в разных странах. Например, белый цвет символизирует чистоту в западной культуре, но может ассоциироваться с трауром в некоторых азиатских странах.

Понимание психологии цвета позволяет рекламодателям вызывать нужные эмоциональные реакции, формировать доверие и повышать эффективность коммуникации. Цвет способен влиять на выбор потребителя, его отношение к бренду и решимость к действию. Правильное применение цветовых решений в рекламе является важным инструментом в арсенале маркетолога. В международных кампаниях важно учитывать культурные особенности восприятия цвета, цвет должен соответствовать позиционированию бренда и поддерживать его визуальную айдентику.

#### **Список литературы:**

1. Литвиненко Ю. А. Психология рекламы: влияние цвета на поведение потребителей // Наука и образование сегодня. - 2024. - № 2 (77). - С. 45–48. URL: <https://moluch.ru/archive/503/110945/> (дата обращения: 13.04.2025).
2. Багаутдинова А.М., Парамазова А.Ш. Значение цвета в рекламе и эмоциональное воздействие на потребителя//В сборнике: Проблемы теории и практики управления развитием социально-экономических систем. материалы XIX всероссийской научно-практической конференции. Махачкала, 2024. С. 307-311.

**УДК 004.451.9**

### **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ИСКУССТВЕ И ДИЗАЙНЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ЭТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ**

**Рамазанов Гусейн Муфтялиевич, старший преподаватель  
Саидов Амир Саидович, студент**

Исследуется трансформация сферы искусства и дизайна под влиянием технологий искусственного интеллекта (ИИ). Проведен анализ ключевых направлений применения ИИ в творческих процессах, включая генерацию изображений, создание музыки и автоматизацию дизайна. Особое внимание уделено этическим дилеммам, возникающим в связи с использованием нейросетей: вопросам авторского права, оригинальности контента и потенциальному сокращению спроса на труд художников. На основе анализа современных исследований предложены меры по регулированию взаимодействия между человеком и ИИ в креативных индустриях.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, цифровое искусство, нейросети, дизайн, этика ИИ, авторское право, творческие профессии.

Современные технологии искусственного интеллекта, в частности генеративно-состязательные сети (GAN), трансформеры (например, DALL-E, MidJourney, Stable Diffusion) и алгоритмы глубокого обучения, кардинально меняют подходы к созданию произведений искусства и дизайна. Эти инструменты позволяют генерировать изображения, музыку, 3D-модели и даже литературные тексты с минимальным участием человека [2]. Однако наряду с новыми возможностями возникают серьезные этические и правовые вопросы: способен ли ИИ быть полноценным творцом, как защитить авторские права художников, чьи работы использовались для обучения алгоритмов, не приведет ли автоматизация творческих процессов к исчезновению профессий в сфере искусства? Эти проблемы требуют глубокого анализа с учетом современных исследований и практических примеров[3].

Нейросетевые технологии, такие как MidJourney и Stable Diffusion, позволяют создавать высококачественные изображения на основе текстовых описаний. Это открывает новые перспективы для дизайнеров (ускорение разработки логотипов, рекламных материалов), художников (генерация идей для картин и иллюстраций) и кинематографистов (создание концепт-артов для фильмов и игр). В 2023 году нейросеть MidJourney использовалась для создания обложки журнала Cosmopolitan, что вызвало дискуссию о роли ИИ в коммерческом дизайне.

ИИ-алгоритмы анализируют предпочтения пользователей и адаптируют визуальный контент под их вкусы. Это применяется в веб-дизайне (автоматическая подборка цветовых схем и шрифтов), маркетинге (генерация персонализированной рекламы) и моде (создание уникальных принтов для одежды). Кроме того, ИИ берет на себя техническую работу, такую как ретушь фотографий (например, Adobe Sensei), анимация персонажей и колоризация черно-белых изображений, что позволяет художникам сосредоточиться на творческой составляющей.

Midjourney создала четыре вариации третьего сюжета — у всех картинок схожая композиция и условия освещения, но есть разница в деталях

Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейская комиссия, Европейский парламент и многие другие организации сошлись во мнении, что необходимо разделить правовое регулирование произведений, созданных ИИ, без участия человека (AI-generated creations) и произведения, созданные человеком, с использованием ИИ (AI-assisted human creations) [4].

Серьезную озабоченность вызывает потенциальное влияние ИИ на творческие профессии. По данным исследования McKinsey (2023), до 30% задач в дизайне могут быть автоматизированы в ближайшие 5 лет. Однако ИИ пока не способен полностью заменить человеческую креативность и эмоциональность, что сохраняет важную роль художника в творческом процессе.

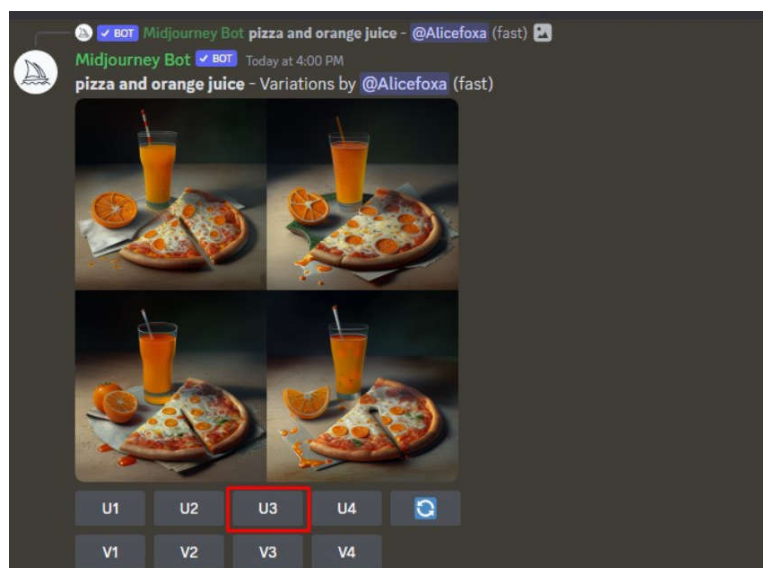


Рисунок - Midjourney четыре вариации третьего сюжета



Для баланса между инновациями и этикой предлагается:

- 1) Юридическое регулирование:
- 2) Ввести обязательное лицензирование данных для обучения ИИ
- 3) Разработать систему цифровых водяных знаков для ИИ-генераций
- 4) Этические кодексы:
- 5) Обязательное указание использования ИИ в коммерческих проектах

Создание открытых баз данных авторских работ, исключенных из обучения алгоритмов

Искусственный интеллект стал неотъемлемой частью современного искусства и дизайна, предлагая инструменты для ускорения и демократизации творчества. Однако его развитие требует четких правовых рамок и этических норм, чтобы сохранить ценность человеческого участия в культуре.

### Список литературы:

1. Вашеняк Н.Е. Искусственный интеллект и авторские права: международный опыт, этические дилеммы и путь регулирования в России. Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ» № 3 (72) Том 3. МАРТ 2024г.
2. Ильинская Е.В., Голышева Е.Н., Медведев А.А., Масалитин Н.С. Применение генеративно-состязательных нейросетей для генерации изображений // Научный результат. Информационные технологии. – Т.9, №1, 2024г.
3. Парамазова А.Ш., Фастовец И.П., Рамазанова А.И. Использование цифровых технологий в пространстве современного искусства//В сборнике: Неделя науки-2022. Сборник материалов 43 итоговой научно-технической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ. Махачкала, 2022. С. 474-475.
4. Artificial intelligence (AI): The qualification of AI creations as “works” under EU copyright law. - Текст : электронный // GEVERS : [сайт]. - URL: <https://www.gevers.eu/blog/artificialintelligence/artificial-intelligence-ai-the-qualification-of-ai-creations-as-works-under-eu-copyrightlaw/> (дата обращения: 10.04.2025).

УДК 659.127:7.05

## БРЕНДИНГ ЧЕРЕЗ ВИЗУАЛЬНЫЕ ОБРАЗЫ: КАК ДИЗАЙН ФОРМИРУЕТ ВОСПРИЯТИЕ КОМПАНИИ

Рамазанов Гусейн Муфтялиевич, старший преподаватель  
Расулова Фатима Магомед-Эминовна, студентка

Визуальные образы играют ключевую роль в формировании бренда и восприятия компании потребителями. Дизайн как инструмент коммуникации позволяет создать уникальный визуальный стиль, передающий ценности и миссию бренда. Рассматриваются основные элементы визуального брендинга, их влияние на восприятие целевой аудитории, а также современные тенденции в графическом дизайне, формирующие имидж компаний.

**Ключевые слова:** бренд, визуальные образы, графический дизайн, айдентика, восприятие, коммуникация, фирменный стиль.

В условиях высокой конкуренции и информационной перегрузки визуальный образ бренда становится решающим фактором в привлечении и удержании внимания потребителей. Графический дизайн служит не только эстетическим элементом, но и стратегическим инструментом, формирующим первое впечатление о компании. Исследования показывают, что человек принимает решение о бренде за доли секунды, основываясь преимущественно на визуальных сигналах [1].

Цвета и формы оказывают значительное влияние на эмоциональное восприятие бренда.

Например, синий цвет ассоциируется с надёжностью и стабильностью, красный — с энергией и страстью, зелёный — с экологичностью и здоровьем. Формы также играют роль: округлые формы воспринимаются как дружелюбные, а острые углы — как агрессивные или динамичные.

Компании, такие как Apple, Nike и Coca-Cola, демонстрируют, как эффективный визуальный дизайн способствует формированию сильного бренда. Минималистичный дизайн Apple подчёркивает инновационность, динамичный логотип Nike ассоциируется с движением и энергией, а узнаваемая цветовая палитра Coca-Cola вызывает эмоциональную привязанность.

Визуальные образы являются мощным инструментом формирования восприятия компании. Грамотно выстроенный дизайн способствует установлению доверия, вызывает эмоции и формирует положительный имидж бренда. В условиях высокой конкуренции визуальный стиль становится неотъемлемой частью стратегии компании.

Компании следует инвестировать в профессиональную разработку визуальной айдентики. При создании визуального бренда важно учитывать культурные особенности целевой аудитории.

### **Список литературы:**

1. Аксенова Д. И., Гумиров Н. С., Шихов А. В. Использование брендинга в формировании корпоративного имиджа // Молодой ученый. — 2024. — № 4 (503). — С. 130–132. URL: <https://moluch.ru/archive/503/110733/> (дата обращения: 10.04.2025).
2. Дизайн как инструмент бизнеса: как визуальная коммуникация формирует успех компаний // Workspace. URL: <https://workspace.ru/blog/dizayn-kak-instrument-biznesa-kak-vizualnaya-kommunikaciya-formiruet-uspeh-kompaniy/> (дата обращения: 10.04.2025).

**УДК 379.85**

## **РАЗВИТИЯ ЭТНОКУЛЬТУРНОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН КАК ИНСТРУМЕНТА СОХРАНЕНИЯ КУЛЬТУР**

**Муллахмедова Светлана Сергеевна, к.э.н., доцент  
Мейланова Аминат Изметовна, магистрант  
Сулебанова Барият Алановна, магистрант**

Развитие этнокультурного туризма в Республике Дагестан может служить инструментом сохранения культурного наследия, так как позволяет знакомить туристов с местной культурой и бытом народов, сохранивших свою самобытность.

*Ключевые слова:* туристско-рекреационный комплекс, этнокультура.

Республика Дагестан отличается высокой степенью этнокультурного, этнического, этноконфессионального многообразия. Здесь живут представители таких мировых религий, как ислам, христианство (православное) и иудаизм.

Имеющиеся геополитические, цивилизационные, транспортно-коммуникационные факторы являются мощным стимулом достижения межнационального, межконфессионального и внутрирелигиозного согласия в регионе. Уникальность и разнообразие природно-климатических ресурсов Республики Дагестан создают благоприятные условия для развития туристско-рекреационного комплекса. [2]

Как видно из таблицы в республике наблюдается устойчивый отток населения из сельской местности. Даже в тяжелых условиях 2020 года, в условиях пандемии и экономического спада в экономике всей страны, сельские жители предпочитали выехать из республики в поисках лучшей доли.

Таблица - Общие итоги миграции населения РД

|                     | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023г. |
|---------------------|---------|---------|---------|--------|
| Миграция - всего    | -11008  | -6304   | -4519   | -3662  |
| в т.ч.              |         |         |         |        |
| Городские поселения | 569     | 1375    | 720     | 637    |
| Сельские поселения  | -11577  | -7679   | -5239   | -4299  |

Среди всех регионов России Республику Дагестан самый многонациональный регион, здесь на небольшой территории проживают более шестидесяти народностей, со своей культурой, традициями и обычаями. Это разнообразие культур, традиций и обычаев может стать основой для развития этнографического туризма.

Основа этнографического тура — это насыщенная, правильно составленная программа, которая должна учитывать интересы туристов, интересующихся историей, фольклором и национальными особенностями того или иного этноса.

На сегодняшний день в туристическом бизнесе особое место занимает этнокультурное пространство, что связано с ростом интереса к национальной культуре, традициям, народному и фольклорному искусству. На конец 2021 года в республике функционируют 1113 учреждений культурного типа, основная цель которых защитить фольклорное наследие народов Дагестана, приобщить людей к культурному наследию и народному творчеству. Центры предоставляют неограниченные возможности для новых методов работы. Так в центрах выставляются предметы национальной одежды и быта, музыкальные народные инструменты, изделия народных промыслов

Затраты на финансовую поддержку туризма в Дагестане в рамках нацпроекта выросли более чем в два раза — до 762 млн руб. В 2022 году на эти цели в рамках нацпроекта «Туризм и индустрия гостеприимства» было направлено 334,1 млн руб. По сообщению регионального минтуризма, за счет указанных средств были поддержаны проекты создания туристической инфраструктуры. В 2023 году было поддержано 73 проекта, в том время как в 2022 году — 10. Помимо непосредственного обустройства действующих мест притяжений туристов за счет господдержки также были организованы мероприятия по повышению их безопасности. Важным ресурсом ее реализации является сеть учреждений клубного типа. Их число в республике на конец 2023 года составляло 1013. Обеспеченность жителей Республики Дагестан клубными учреждениями составляет 66,5% от нормативной. [1]

Центры традиционной культуры народов, созданные на базе клубов и домов культур, используют комплексный подход к сохранению фольклорного наследия и современного народного искусства, путем привлечения внимания к национальным традициям и обычаям. Для того, чтобы заинтересовать людей работой центров традиционной культуры, некоторые из них организовали гостевые комнаты-кунаки.

Ещё одна важная задача центров традиционной культуры состоит в развитии межнациональных культурных отношений и сотрудничества. Для этого создаются международные и межрегиональные художественно-творческие проекты, которые способствуют открытию новых талантов в творчестве, а также становятся способом, посредством которого население республики может само реализоваться.

На сегодняшний день даже с учетом глобальных вызовов, социального неравенства и урбанизации народная культура в регионе сохраняет свою уникальность. В регионе проходят всероссийские и международные фестивали и праздники такие как: «Цамаури», «Журавли над Россией», «Горцы», «Каспий - берега дружбы» и др. Проекты «Горцы» и «Каспий - берега дружбы» проходят под эгидой ЮНЕСКО.

В регионе также поддерживается выставочная деятельность. Совместно с центрами здесь реализуется проект «Традиция», который демонстрирует национальную кухню народов республики, разнообразие народного искусства, традиции и обычаи народов разных национальностей. На фоне обострения социальных проблем во всем мире одним из методов

с помощью которого можно смягчить данные противоречия является туризм, поскольку он позволяет познакомиться иной культурой, способствует взаимопониманию и общению между людьми. [1]

В основе туристического бизнеса лежит концепция гостеприимства. Как утверждают психологи, все виды приветствия, будь то простое рукопожатие, которое принято в ряде стран таких как: Саудовская Аравия, в европейских странах, включая Россию или поцелуй, принятый во Франции, символизируют доверие и уважение между людьми. [2].

Даже если обычаи и менталитет страны туристов отличаются от культуры посещаемых стран, многие страны стараются так организовать туризм, чтобы туристы чувствовали себя комфортно. В качестве примера можно привести организацию туризма в ОАЭ. Несмотря на строгие правила, обязательные для своих граждан, туристы из стран с другими культурными особенностями и менталитетом получают массу положительных эмоций от поездок.

При этом, следует отметить, что непрофессиональные организаторы, не учитывающие культурные особенности гостей, могут столкнуться с конфликтами и противоречиями. Это еще раз указывает на необходимость развития туристической сферы и разработки стратегии, которая позволит превратить существующие в отрасли проблемы, в новые возможности, которые в будущем снизят межнациональные противоречия.

### **Список литературы:**

1. Бутаева З.А. Традиционная культура народов Дагестана как фактор сохранения единства и многообразия культур народов России. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http://sbricur.com/wp-content/uploads/2017/10/5\\_Butaeva.pdf](http://sbricur.com/wp-content/uploads/2017/10/5_Butaeva.pdf) (дата обращения 22.03.2025)
2. Мустафаева М.Г., Хиясова С.Г. Особенности этнотуризма в Дагестане как фактор достижения мира и согласия // Научный альманах стран Причерноморья. 2023. №1 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-etnoturizma-v-dagestane-kak-faktor-dostizheniya-mira-i-soglasiya> (дата обращения: 13.04.2025).
3. Муллахмедова С.С., Парамазова А.Ш., Мустафаева П.Г. Особенности и анализ рынка услуг дизайна в России// Повышение качества и безопасности пищевых продуктов. Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня рождения доктора технических наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РФ М.С. Аминова. Махачкала, 2022. С. 198-201.

### **УДК 339.1**

## **ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ**

**Гаджиев Амир Маликович, к.ф.-м.н., доцент  
Биглерова Ракужат Магомедовна, магистрант**

Проведен глубокий анализ основных интерактивных элементов для эффективной работы систем электронной торговли. Даны рекомендации для разработчиков в использовании интерактивных элементов и дизайн – оформление в целом.

*Ключевые слова:* web – ресурс, SEO, интерактивные элементы, web – дизайн, кнопка, поисковое поле, слайдер, чат-боты, опросы и тесты, калькуляторы, формы фильтрации, теги

Для продвижения системы электронной торговли очень важным моментом является интерактивность. Это помогает улучшить набор методов для продвижения страниц сайта (SEO). Чем больше страниц будет в топе, тем больше трафика получит сайт.[4]

Вот основные из них:

1. Поисковики, лидерами среди которых являются Google и Яндекс, уделяют пристальное внимание действиям посетителей на сайте. Если пользователи задерживаются на страницах вашего ресурса на длительное время, вероятность того, что он будет оценен как полезный и значимый, возрастает. [1]

2. Интерактивные компоненты способны существенно уменьшить процент отказов — моменты, когда пользователь, не обнаружив желаемого, уходит со страницы уже спустя несколько мгновений.

3. Присутствие разнообразных инструментов взаимодействия делает HTML-страницы насыщеннее как по содержанию, так и по дизайну. Это даст вашему сайту возможность выгодно отличаться от других ресурсов в вашей сфере деятельности и эффективно привлекать внимание вашей целевой аудитории.

Дизайн — оформление страниц должен осуществляться в согласии с основными требованиями прописанными в стандартах. Но использование отдельных интерактивных элементов и удачное их оформление помогают улучшить SEO. [3]

Рассмотрим некоторые из них:

Кнопка — один из самых элементарных, но при этом мощных элементов интерактивности. Их функциональность многообразна: навигация по веб-ресурсу, активация специфических операций — от подписки на новостную рассылку до загрузки необходимого контента. Грамотно спроектированные кнопки мгновенно фокусируют внимание пользователя, мотивируя его на совершение целевого действия.

Поисковое поле — незаменимый инструмент для мгновенного доступа к информации на сайте. Его актуальность возрастает пропорционально объему контента, особенно если информация распределена по многочисленным страницам. Удобный интерфейс поиска значительно упрощает навигацию и повышает степень комфорта пользователей. Оперативный поиск нужных сведений способствует улучшению восприятия ресурса посетителями, что, в свою очередь, благотворно отразится на его позициях в поисковых системах.

Слайдер представляет собой разновидность динамичного элемента, который служит для демонстрации множества изображений, анимационных вставок, текстовых блоков и кнопок в одном пространстве. Данные элементы эффективно использовать для презентации товаров, текущих акций, а также отображения новостных сводок. Они способствуют визуальному обогащению интерфейса страницы и оказывают положительное воздействие на удержание внимания посетителей сайта.

Чат-боты — это современные решения, предназначенные для непрерывного взаимодействия веб-ресурса с его пользователями. Они способны обрабатывать запросы, консультировать по вопросам оформления покупок и предлагать персонализированные рекомендации. Это способствует увеличению активности посетителей и оказывает положительное влияние на объемы продаж.

Опросы и тесты — это отличный способ для пользователей поделиться своими взглядами или оценить свои знания. А для продавцов — это возможность получить важные данные о вкусах аудитории. Такие интерактивные элементы оживляют сайт, делают его более интересным и вовлекающим. В результате посетители проводят на сайте больше времени.

Калькуляторы предоставляют пользователям возможность проводить вычисления непосредственно на веб-ресурсе. Это весьма пригодится в разнообразных случаях, начиная с расчета цены услуги и заканчивая планированием личного бюджета. Калькуляторы — это эффективный способ обогатить контент вашего сайта. Пользователь получает практический инструмент и полезный опыт, а продавец — информацию о его запросах и предпочтениях.

Формы фильтрации контента служат инструментом, позволяющим пользователям отбирать именно то, что соответствует их запросам. Особое значение это приобретает в онлайн-магазинах, где количество товаров может исчисляться тысячами. Интерактивный фильтр превращает поиск в понятный и действенный процесс, который, вне всяких сомнений, усиливает степень привязанности пользователей к ресурсу. Фильтрация значительно

облегчает посетителям поиск нужных товаров и услуг на сайте. Это упрощает навигацию для покупателей и способствует формированию комфортного взаимодействия с площадкой.

Теги — это гибкий инструмент, способный представлять в виде как графических блоков, так и текстовых гиперссылок. Главная функция — организация контента, облегчение ориентирования пользователей на страницах сайта. Применение тегов предоставляет посетителям быстрый доступ к требуемым данным, что способствует увеличению времени, проведенного ими на сайте. В результате, внедрение подобного интерактивного элемента способствует не только повышению привлекательности веб-ресурса, но и улучшает его положение в поисковой выдаче. [2]

Интерактивные компоненты в целом играют важную роль в привлечении внимания пользователей, уменьшении количества отказов и продлении времени, которое они проводят на страницах сайта. Внедрение таких элементов, как кнопки, формы поиска, слайдеры, чат-боты и прочие, способно заметно улучшить SEO-оптимизацию системы электронной торговли.

### **Список литературы:**

1. Агамагомедова С.А. Международная электронная торговля: новеллы правового регулирования // Юридический мир. – 2024. – № 5. – С. 44-48.
2. Альбов А.П. Функции российского государства и таможенного права в регулировании и развитии интернет-торговли / А.П. Альбов, А.А. Шкиперов // Современный юрист. – 2022. – № 3 (40). – С. 17-30. – Электронная копия доступна на сайте РИМ Ун-та. URL: (дата обращения: 24.03.2025).
3. Гаврилов, Л. П. Электронная коммерция : учебник и практикум для вузов / Л. П. Гаврилов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 579 с. — (Высшее образование).
4. <https://eurobyte.ru/articles/kakie-interaktivnye-elementy-dobavit-na-sajt-chtoby-uluchshit-seo/> (дата обращения: 04.04.2025)

**УДК 74.01/.09**

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СТИЛЕВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В WEB-ДИЗАЙНЕ**

**Парамазова Асият Шамильевна, старший преподаватель  
Гаджиева Алсу Рустамовна, студентка**

В статье рассматривается влияние художественных стилей на веб-дизайн. Анализ применения художественных принципов и элементов композиции в создании визуально привлекательных и функциональных веб-интерфейсов.

*Ключевые слова:* веб-дизайн, изобразительное искусство, дизайн интерфейсов.

Веб-дизайн, как одна из наиболее динамично развивающихся областей, активно заимствует элементы изобразительного искусства [1]. Самый яркий пример – это использование отголосков барокко в веб-дизайне. Реализм и насыщенные цвета вместе с преобладанием узоров в виде растений и морских раковин, и декоративными орнаментальными шрифтами, что также можно найти на сайтах современных веб-дизайнеров.

Импрессионизм – сайты такого стиля изобилуют насыщенными цветными палитрами, такой же эффект можно наблюдать в работах художников данной эпохи. Это проявляется в использовании тонких цветовых градиентов для создания фона или акцентирования отдельных элементов интерфейса, имитируя эффект рассеянного света.

Футуризм. Сайты данного типа вовлекают пользователей через интерактивные элемен-

ты, создают иллюзию движения и действия. Футуристические идеи нашли свое выражение в таких элементах веб-дизайна, как плавная навигация и анимация.

Арт-деко – это элегантный и роскошный стиль, характеризующийся геометрическими узорами и изысканной детализацией. Примерами его в современном веб-дизайне могут послужить сайты с геометрическими узорами, такими как прямоугольники, мозаичные узоры, а также изысканная типографика, например, плоские шрифты без засечек или шрифтовые гарнитуры с толстыми штрихами и орнаментом.

Поп-арт – символ массовой культуры. Элементы поп-арта, такие как яркие цветовые блоки и простые формы, активно используются в интерфейсах для привлечения внимания и создания интереса. Например, использование изображений из комиксов или стилизованных обложек на веб-сайтах создает уникальную связь с пользователем или применение ярких, контрастных цветов в дизайне кнопок и других интерактивных элементов [2].

Композиция в веб-дизайне не просто набор правил, а своеобразный художественный язык, который формирует пользовательский опыт. На веб-странице конкретный элемент может выделяться за счет размера, цвета или размещения, следуя принципам, используемым в живописи. Например, правило третей используется для создания визуального фокуса путем распределения ключевых элементов по трети страницы. Данный принцип позволяет избежать симметрии и создает более динамичное и интересное восприятие. [1]

Ритм, достигаемый за счет повторяющихся элементов и помогает визуалу страницы выглядеть структурированно и упорядоченно. Контраст, создающий явные различия между элементами и окружающей средой, акцентирует внимание на центральной теме.

Влияние изобразительного искусства на веб-дизайн является многогранным и многослойным процессом, который продолжает развиваться. Таким образом, изобразительное искусство и веб-дизайн продолжают идти рука об руку, формируя будущее визуальной коммуникации в цифровом мире.

#### **Список литературы:**

1. Произведения искусства в веб-дизайне /[Электронный ресурс].-Режим доступа: <https://idbi.ru/blog/proizvedeniya-iskusstva-v-veb-dizayne> (дата обращения: 31.03.2025).
2. Стили в изобразительном искусстве/[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kalachevaschool.ru//stili-i-napravleniya-v-iskusstve>(дата обращения: 30.03.2025).

**УДК 378.147**

### **СЛОВАРИ – ПЕРЕВОДЧИКИ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ. АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

**Гаджиева Наира Альбертовна, к.э.н, доцент  
Гаджиханов Руслан Мурадович, магистрант**

Проведен анализ компьютерных программ для перевода текста. Даны рекомендации для разработчиков в использовании интерактивных элементов и дизайн – оформление в целом.

*Ключевые слова:* словари-переводчики, проектирование вайрфреймов

Существует огромный объем иноязычной информации, к которой легко получить доступ через браузер и поисковые системы. Но воспользоваться ею бывает весьма сложно, а программные переводчики, справляясь со своей задачей не лучшим образом. Однако, популярность онлайн-сервисов и программ для перевода растет с каждым годом. Хотя автоматизированные системы ещё далеки от совершенства, несмотря на все недочёты, переводчики-программы пользуются спросом.

Первые системы автоматического перевода представляли собой, по сути, словари с очень небольшим количеством слов. С развитием технологий объемы словарной базы расширялись, возникла возможность выбора предметной области и тематики перевода. К переводу слов стали добавляться описания, поясняющие значения слов и нюансы их использования. Одна из главных сложностей, с которой столкнулись разработчики программ-переводчиков, заключается в многозначности многих слов, что иногда приводит к появлению абсурдного перевода. Для русского языка, например, серьезной проблемой становится и свободный порядок слов в предложении.

Несмотря на это, компании, разрабатывающие программное обеспечение для перевода текстов, непрерывно улучшают свою продукцию. Ассортимент включает в себя электронные словари, непосредственно программы-переводчики текстов, приложения для перевода слов в контексте других программ (например, в браузерах и текстовых редакторах), онлайн-переводчики веб-страниц и иные решения.

Ряд из этих программ предусматривает возможность прослушивания произношения иностранных слов. Пользователям предоставляется опция самостоятельного редактирования словарей, внесения предпочитаемых вариантов перевода. С распространением смартфонов, разработчики ПО озаботились интеграцией своих программ-переводчиков в мобильные устройства.[1]

В общем процессе проектирования интерфейса мобильного приложения выделяются этапы: разработка структуры задач (user-flow) для каждого экрана; проектирование вайрфреймов (макеты с минимальной детализацией); определение цветовой схемы и стилистики; создание финальных макетов; разработка интерактивного прототипа, который можно протестировать пользователями [3].

Программное обеспечение может быть кроссплатформенным или созданным для конкретной операционной системы [2]. Опыт показывает, что индивидуальные решения предоставляют больше возможностей, что делает разработку специализированных приложений более оправданной.

#### **Список литературы:**

1. Колисниченко Д. Программирование для Android. Издание 2. Самоучитель. СПб.: Санкт-Петербург, 2016. – 736 с.
2. Рето Майер. Android. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. – СПб.: Санкт-Петербург, 2015. – 672 с.
3. Официальная справка для Android разработчиков [Электронный ресурс]. URL: <http://developer.android.com/index.html> (дата обращения: 01.04.2025)

#### **УДК 339.1**

### **АНАЛИЗ, СОЗДАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ДИЗАЙН И ОФОРМЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ МАГАЗИНОВ ТОВАРОВ**

**Гаджиев Амир Маликович, к.ф.-м.н., доцент  
Зайналова Дарият Казимагомедовна, магистрант**

Проведен анализ создания систем электронной торговли. Даны рекомендации для разработчиков в создании веб – ресурса, последовательности действий и особенности дизайна для систем электронной коммерции.

*Ключевые слова:* электронная коммерция, e-commerce web – ресурс, адаптивный web – дизайн, золотое сечение, навигация по сайту

Интернет плотно вошел в нашу повседневную жизнь. Большинство жизненно важных



задач мы решаем посредством ресурсов и сервисов предоставляемых всемирной сетью. Особую значимость использования web – ресурсов связано с торговлей. На сегодняшний день существует огромное количество систем электронной торговли. Каждая солидная торговая компания имеет свои интернет ресурсы для успешного ведения бизнеса. Представители малого бизнеса тоже не отстают в этом. Не имея возможности в создании электронных ресурсов, используют социальные сети, которые, в принципе, удовлетворяют их потребности. Но, для успешной реализации электронной торговли, обязательным моментом является наличие необходимых интерактивных инструментов, да и дизайн оформление web – ресурса в целом.

Электронная коммерция, именуемая также e-commerce, приобрела колоссальную популярность в последние десятилетия, обеспечивая удобство и доступность для потребителей. И одним из наиболее важных факторов успешного онлайн-бизнеса служит высококлассный веб-дизайн. [1]

Веб-дизайн для электронной коммерции — это особенный мир, где каждая мелочь имеет значение. От интуитивности перемещения по сайту до внешнего вида страницы продукта – все это критично сказывается на впечатлениях пользователя и на проценте совершённых покупок. Попробуем разобраться в основных правилах грамотного веб-дизайна для e-commerce и предложим рекомендации по созданию привлекательного и полезного онлайн-магазина.

Веб-дизайн имеет колоссальное значение для успешной работы интернет-магазина. Качественно разработанный и хорошо организованный дизайн помогает увеличить конверсию, удерживать посетителей и улучшать их взаимодействие с сайтом. Обсудим главные аспекты эффективного веб-дизайна для электронной коммерции и поделимся советами по его реализации.

1. Чёткость в перемещении по сайту: Ключевой элемент веб-дизайна – грамотно организованная навигация. Пользователям важно без труда находить искомую информацию и интересующие их товары. Уделите внимание видимости и удобству основного меню, а также поисковой строки.

2. Отзывчивый дизайн: В связи с ростом числа покупателей, совершающих покупки с мобильных устройств, крайне важно, чтобы ваш сайт корректно отображался на всех типах экранов. Адаптивный дизайн – это ключ к удобству использования на различных устройствах.

3. Детальные карточки товаров: Карточки товаров – сердце любого интернет-магазина. Необходимы высококачественные фотографии, информативные описания, корректные цены и прочие значимые характеристики. Это поможет пользователям оперативно принимать решения о покупке.

4. Удобная корзина: Необходимо предоставить пользователям интуитивно понятный доступ к корзине с выбранными товарами. Отображение должно быть четким: количество единиц товара, общая сумма заказа. Обязательно наличие удобных опций для перехода к оформлению покупки.

5. Скорость загрузки страниц: Важность быстрой загрузки для комфортного взаимодействия с сайтом сложно переоценить. Обеспечьте оперативную загрузку страниц, как на стационарных компьютерах, так и на мобильных устройствах. Это очень важно для удержания посетителей.

6. Упростите расчеты: Максимально облегчите процесс оплаты. Предложите различные варианты: банковские карты, электронные кошельки, распространенные платежные системы и прочие способы, которые будут комфортны для ваших покупателей.

7. Помощь пользователям: Необходимо дать клиентам возможность связываться с вами при возникновении вопросов или затруднений. Удобный онлайн-чат или форма обратной связи позволят пользователям получать необходимую поддержку.[2]

В заключение, хочется так же отметить, пункты создания ресурсов для электронной коммерции, которые играют ключевую роль в успехе онлайн-магазина. Следуя вышеизложенным рекомендациям, вы сможете разработать удобный и функциональный сайт, который

привлечет новых покупателей и удержит текущих.

- Основные стадии проектирования дизайна онлайн-магазина: первоначальный анализ целевой аудитории, создание прототипа структуры, разработка визуальной концепции, верстка и программирование, заключительное тестирование и запуск проекта.

- Ключевые принципы веб-дизайна: обеспечение простоты и интуитивной понятности интерфейса, соответствие общему фирменному стилю, оптимизация для корректного отображения на мобильных устройствах, акцент на высокой скорости загрузки страниц.

- "Золотое сечение": применение пропорции 1,618:1 для достижения визуальной гармонии в композиции сайта.

- Адаптивный дизайн под различные устройства: гарантирует комфортное использование сайта на любых экранах, оказывает положительное влияние на SEO-оптимизацию и способствует увеличению конверсии.

- Важные элементы главной страницы: шапка сайта (хедер), рекламный блок, каталог товаров, блок с хитами продаж, вспомогательная информация, блог, нижний колонтитул (футер).[3]

- Элементы личного кабинета пользователя: история заказов, добавление товаров в избранное, раздел с персональными данными, настройки уведомлений. [4]

Итоговые рекомендации: ориентир на максимальное удобство пользователя, соблюдение единого стиля во всех элементах, регулярное обновление контента, учет современных тенденций и технологических достижений.

### **Список литературы:**

1. Алексунин В. А. Электронная коммерция и маркетинг в Интернете: учебное пособие. / В. А. Алексунин. – М. : Дашков и К, 2010. – 380 с.
2. Киселев, С.В. Веб-дизайн: Учебное пособие / С.В. Киселев. - М.: Academia, 2018. - 384 с.
4. Рето Майер. Android. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. – СПб.: Санкт-Петербург, 2015. – 672 с.
5. [rush-agency.ru/blog/osnovnye-sostavlyayushhie-web-dizajna-dlya-internet-magazina/](http://rush-agency.ru/blog/osnovnye-sostavlyayushhie-web-dizajna-dlya-internet-magazina/)(дата обращения: 01.04.2025)

**УДК 745/749**

## **ИНТЕГРАЦИЯ НАРОДНЫХ-ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОМЫСЛОВ В МАССОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА ПРИМЕРЕ ДАГЕСТАНСКОГО ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА**

**Нурудинова Аида Магомедовна, старший преподаватель**

Исследуется интеграция народных-художественных промыслов в современное производство. Рассмотрен процесс производства дагестанского декоративно-прикладного искусства и его последующая реализация.

*Ключевые слова:* народно-художественные промыслы, декоративно-прикладное искусство.

Рынок народного-художественного промысла становится все более актуальным. Изделия, несущие в себе не только красоту, но и индивидуальные традиции народа, отличительные особенности культурного кода региона становятся интересными и актуальными для потребителя, что способствует развитию производства изделий народного-художественного промысла. Во всем мире возрастает интерес к потребителю к декоративно-прикладному искусству к уникальным предметам, созданным по старинным технологиям, мастерами промысла.

Основной составляющей декоративно-прикладного искусства является народный-художественный промысел. Народный-художественный промысел — это создание изделий утилитарного характера и одновременно декоративного. В основе производства лежит деятельность коллективного и преемственного развития традиций производства промысла.

В некоторых странах производство промысла обеспечивает нужды не только потребности граждан, но и производит подобный товар на экспорт. Конечно народный-художественный промысел не может оцениваться только в рамках исключительно промышленного производства, так как он включает в себя элементы (или полностью) ручного труда и творческой составляющей.

Изделия декоративно-прикладного искусства, несмотря на спад в производстве, а также утрату своих утилитарных функций в современном мире имеют большой потенциал. Производство и реализация изделий народного-художественного промысла, поможет не только сохранить сами промыслы, но и повлиять на экономическую ситуацию. Производство будет способствовать распространению и популяризации культурных ценностей.

К примеру, промыслы республики Дагестан, несмотря на тяжелую ситуацию продолжают жить и развиваться. На территории нашей республики проживают более 30 этносов, но уникальность определяется творческим наследием изделий декоративно-прикладного искусства Республики.

#### **Список литературы:**

1. Маллаева Мадина Ибрагимовна, Алиева Жами Магомедовна Возрождение сферы народных промыслов как фактор развития экономики Республики Дагестан // Журнал прикладных исследований. 2022. №8.
2. Камалова Татьяна Абдулкамаловна, Джафарова Эльмира Уллубиевна Обеспечения стабильного развития предприятий народных художественных промыслов в республике Дагестан // РППЭ. 2018. №12 (98).
3. Байрамуков, М. А. Совокупность факторов, влиявших на формирование традиций художественного ремесла в Дагестане в VIII–XIX веках / М. А. Байрамуков. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 1 (448). — С. 218-221.

#### **УДК 004.8**

### **ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В СРЕДОВОМ ДИЗАЙНЕ: ВОЗМОЖНОСТИ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ**

**Парамазова Асият Шамильевна, старший преподаватель  
Джаватова Аминат Абдулвахидовна, магистрант**

Проведен анализ влияния виртуальной реальности на средовой дизайн, улучшая функциональность и удобства. Кроме того, статья рассматривает, как хорошо спроектированные пространства могут положительно влиять на социальное поведение пользователей.

*Ключевые слова:* виртуальная реальность, дизайн общественных пространств, пользовательский опыт, архитектура, урбанистика.

В последние годы технологии виртуальной реальности (VR) становятся все более актуальными в таких областях, как архитектура и средовой дизайн. VR предоставляет уникальную возможность визуализировать свои идеи в трехмерном формате. Это позволяет не только увидеть конечный результат, но и оценить функциональность и удобство пространства для пользователей [1]. Использование VR в процессе проектирования помогает выявить возможные проблемы еще до начала строительных работ; проводить симуляции различных сценариев использования пространства, что позволяет понять, как люди будут взаимодействовать

вать с окружающей средой. Это особенно важно для создания инклюзивных пространств, учитывающих потребности различных групп пользователей[3]. Пользовательский опыт (UX) является ключевым аспектом при проектировании.

Средовой дизайн оказывает значительное влияние на социальное поведение людей. Хорошо спроектированные места могут способствовать взаимодействию между людьми и повышению уровня удовлетворенности жизнью. Напротив, плохо спроектированные пространства могут вызывать чувство дискомфорта и изоляции. Узкие проходы или недостаток освещения могут отпугнуть людей. Поэтому очень важно учитывать влияние дизайна на социальное поведение при разработке общественных пространств[2].

*Примеры успешного применения ВР:*

1. Приложение Enscape генерирует виртуальную реальность в режиме реального времени. Можно управлять временем суток, чтобы посмотреть цвет объектов при разном освещении.

2. InsiteVR - это виртуальная платформа для коммуникации удаленной команды в трехмерной модели проекта. Можно пройти по комнатам будущего здания, перемещать объекты, изменять их масштаб. В InsiteVR реализована функция «Заметки» - можно писать комментарии прямо на элементах макета. В Сингапуре правительство применяет технологии ВР для реконструкции общественных пространств. Граждане участвовали в обсуждениях через VR-сессии, что позволило им делиться своими мнениями.

3. Revizto – многофункциональное ПО для архитекторов и дизайнеров. Позволяет оказаться внутри макета и обнаружить недочеты на ранних стадиях разработки.

4. Fuzor позволяет создавать и настраивать параметры дизайна в виртуальной реальности. Дополнительная фишка – возможность анимировать план реализации проекта.

ВР открывает новые горизонты, позволяя создавать более инклюзивные среды. Интеграция технологий ВР в процесс проектирования может привести к созданию более комфортных и привлекательных общественных мест для всех жителей.

### **Список литературы:**

1. Мартынов А.В. Виртуальная реальность в архитектуре: новые горизонты проектирования. – СПб.: Питер, 2020. – 256 с.
2. Кузнецова Е.А. Дизайн общественных пространств: теория и практика. – М.: Стройиздат, 2019. – 220 с.
3. Johnson M., Smith R. Virtual Reality and Urban Planning: A New Approach to Design and Community Engagement. – New York: Routledge, 2022. – 320 p.

### **УДК 744.1**

## **ФРАКТАЛЬНАЯ ГРАФИКА В ДИЗАЙНЕ: ЭСТЕТИКА, ТЕХНОЛОГИИ И НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВИЗУАЛЬНОЙ КОМПОЗИЦИИ**

**Парамазова Асият Шамильевна, старший преподаватель  
Сулебанова Барият Алановна, магистрант**

Фрактальная графика является одной из инновационных областей в цифровом искусстве. В данной статье рассматриваются основные аспекты фрактальной графики, ее применение в дизайне и возможные технологические инновации, открывающиеся благодаря использованию фрактальных методов.

*Ключевые слова:* фракталы, графический дизайн, самоподобие, цифровое искусство.

В последние десятилетия фрактальная графика стала одним из наиболее интересных и

инновационных направлений в сфере цифрового искусства и дизайна. Использование фракталов в искусстве и дизайне отражает стремление объединить природу, математику и творчество, что открывает новые возможности для дизайнеров.[1]

Основной принцип фрактальной графики заключается в самоподобии — каждой части фрактала свойственно повторение той же структуры, что и у всего объекта.[2] Эти повторяющиеся структуры могут проявляться на различных уровнях масштаба, что придает изображению уникальную глубину и динамичность. Эта особенность фракталов находит свое применение не только в декоративных и эстетических целях, но и в функциональных аспектах дизайна, где важны такие качества, как гибкость, масштабируемость и адаптивность.

Фрактальная графика опирается на математические алгоритмы, которые генерируют изображения с самоподобными структурами. Эти структуры имеют ряд особенностей, таких как бесконечная детализированность на различных масштабах и точность геометрических форм. Одним из наиболее известных примеров фракталов является множественность Мандельброта, которая наглядно демонстрирует принцип самоподобия в масштабе.[3]

Современные технологии позволяют создавать фрактальные изображения с высокой степенью детализации и реалистичности, используя алгоритмы, такие как фрактальные линейные системы и рекурсивные методы [4]. Эстетическое восприятие фракталов часто ассоциируется с космосом и бесконечностью, что позволяет интегрировать их в проекты, связанные с инновациями и футуристическими концепциями.

Использование фрактальной графики в дизайне открывает новые горизонты в архитектуре, дизайне одежды, мебели и даже в виртуальной и дополненной реальности. Они способствуют созданию интерактивных, иммерсивных и персонализированных визуальных решений.

Фрактальная графика представляет собой не просто инструмент для создания визуальных композиций, но и целую философию дизайна, которая позволяет синтезировать природу, математику и искусство. С развитием технологий фрактальная графика будет только углублять своё присутствие в визуальной культуре, предлагая новые способы взаимодействия с миром искусства и технологий.

#### **Список литературы:**

1. Мандельброт Б. Б. Фракталы: форма и случай в природе и искусстве. — М.: Мир, 1982.
2. Михайлов, И. С. Основы фрактальной графики. — СПб.: Наука, 2005.
4. Кузнецов, А. И. Математика фракталов и ее применения в дизайне. — М.: Издательство МГУ, 2011.
5. Джеймс, В. Фрактальная эстетика: от природы к дизайну. — New York: Springer, 2018.

## 16. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛИНГВИСТИКИ

УДК 372.881.111.1

### КУЛЬТУРА И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Абуева Нажават Надыровна, к.филол.н., профессор

Рассматривается тесная связь языка и культуры в условиях межкультурной коммуникации; анализируется роль преподавателя иностранного языка как посредника между обучаемыми и иноязычной культурой, неотъемлемой частью которой является иностранный язык.

*Ключевые слова:* язык, межкультурная коммуникация, коммуникант, языковой барьер, страноведение, методика.

Сегодня как для исследователей, так и для преподавателей иностранных языков несомненен факт тесного переплетения друг с другом культуры и языка. Вне связи с культурой понимание языка практически невозможно. В языке отражены культура народа и его менталитет. Как главный посредник в межкультурном коммуникационном процессе, язык не только способствует передаче мыслей и чувств, а и устанавливает связь между различными группами, влияя на восприятие мира и формируя культурные представления, и потому его значение в межкультурной коммуникации трудно переоценить.

Для достижения понимания в межкультурной коммуникации её участники должны не просто владеть грамматикой и лексикой того или иного языка, а иметь представление о реалиях чужой культуры. Поскольку каждый язык имеет свою уникальную структуру и способы выражения мыслей, необходимо при общении с представителями другой культуры учитывать эти различия и адаптироваться к ним.

Имевшие место в последние десятилетия стремительное вхождение России в мировое сообщество, потрясения в политике и экономике, культуре и идеологии, перемещение народов и языков, новые отношения и новые цели общения между русскими и иностранцами, безусловно, повлияли на ситуацию, сложившуюся в теории и практике преподавания иностранных языков в нашей стране. Радикальные перемены в социальной жизни нашей страны, её стремительное вхождение в мировое сообщество сделало языки реальным средством разных видов общения, число которых растёт день ото дня вместе с ростом научно-технических средств связи [1:107]. Если традиционное преподавание иностранного языка прежде сводилось в нашей стране в основном к чтению текстов, то есть реализовался практически лишь один из четырёх навыков владения языком (чтение, письмо, аудирование и говорение), то в новых условиях основной задачей стало обучение языку как реальному и полноценному средству общения. Задача, вставшая перед преподавателем, была крайне нелегка и была нацелена на максимальное развитие коммуникативных способностей. Для решения этой задачи необходимо было освоить совершенно новые методы преподавания, направленные на развитие всех четырёх видов обучения, и принципиально новые учебные материалы, при помощи которых можно научить людей эффективно общаться. При этом не стояла цель кидаться из одной крайности в другую, отказавшись от традиционных методик – из них следовало отобрать всё лучшее и прошедшее проверку опытом преподавания.

Именно поэтому иностранный язык как средство коммуникации между представителями различных народов и культур следует изучать в неразрывном единстве с миром и культурой народов, говорящих на этих языках. Как пишет А.П.Садохин, «...изучение иностранных языков и их использование как средства международного общения сегодня невозможно без глубокого и разностороннего знания культуры носителей этих языков, их менталитета, национального характера, образа жизни, виденья мира, обычаев, традиций. Только сочетание этих двух видов знания – языка и культуры обеспечивают эффективное и плодотворное об-

щение» [2:95].

Исследователями отмечается неразрывная связь между компонентами триады: **язык – культура – коммуникация**. Языковой барьер не единственное препятствие в процессе коммуникации представителей различных культур. За ним стоит культурный барьер, также затрудняющий эффективную коммуникацию. И именно на преподавателе иностранного языка лежит функция посредника между обучаемыми и иноязычной культурой, неотъемлемой частью которой является иностранный язык. Одной из главных задач, стоящих перед преподавателем, является внедрение в учебный процесс знаний страноведческого характера, таких как знакомство с географией и историей страны изучаемого языка, её социально-политической жизнью, материальной и духовной культурой, религией, ценностными и нравственными установками.

Для более продуктивного освоения иностранного языка студентами вуза существуют разнообразные пути одновременного преподавания языка и культуры. Это могут быть, к примеру, презентации, ролевые игры, составление тематических диалогов, доклады, содержащие интересные и познавательные факты, написание рассказа или сочинения по теме занятия (к примеру, отличительные особенности национальной английской и дагестанской кухни) и многое другое. Все эти виды работы, способствуя правильному изложению студентами своих мыслей, расширению их кругозора, значительному обогащению лексического багажа с одновременным закреплением грамматики изучаемого языка, активно применяются преподавателями кафедры иностранных языков Дагестанского государственного технического университета. В целях усовершенствования языка как средства межкультурного общения, кафедрой иностранных языков Дагестанского государственного технического университета также активно разрабатываются и осуществляются неформальные, внеаудиторные формы работы: организация клубов разговорного английского языка и студенческого драмкружка с постановкой аутентичных пьес, участие студентов в проводимых кафедрой международных научных конференциях и фонетических конкурсах, а также предметных олимпиадах и всевозможных викторинах.

Безусловно, обучение межкультурной коммуникации как форме общения представителей различных языков и культур наиболее эффективно в том случае, когда имеет место сравнение родной национальной культуры с культурой страны изучаемого языка. Иными словами, иностранная культура может быть осознана лишь при сопоставлении с родной культурой обучаемых, с теми знаниями, которые уже заложены в их памяти. Лишь при условии наличия данного компонента общение будет именно межкультурным. Односторонний интерес к культуре одной лишь страны изучаемого языка крайне вреден и опасен, поскольку может привести к забвению студентами своей национальной культуры, её недооценке. Для того, чтобы английский язык стал действительно средством межкультурного общения, содержание учебного курса необходимо дополнить национально-региональным компонентом.

### **Список литературы:**

1. Мастеров С.Л. Основы межкультурного взаимодействия/С.Л. Мастеров. - М.: Инфра, 2003.-246 с.
2. Садохин А.П. Введение в теорию межкультурной коммуникации. – М.: Высшая школа, 2005. – 310 с.
3. Тер-Минасова С.Г. Язык и межкультурная коммуникация: (Учеб.пособие). М.: Слово/Slovo, 2000. 624 с.

Авчиева Джульетта Тагирбеговна, к.филол.н., доцент

В статье рассматриваются современные интернет-ресурсы, применяемые в преподавании английского языка как иностранного. Представлена классификация цифровых инструментов, проанализированы их дидактические функции и возможности интеграции в образовательный процесс. Особое внимание уделено вопросам индивидуализации обучения, мотивации обучающихся и повышения цифровой компетентности педагогов.

*Ключевые слова:* английский язык, интернет-ресурсы, цифровые технологии, онлайн-обучение, методика преподавания.

Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) оказывает значительное влияние на сферу образования, в частности — на преподавание иностранных языков. Английский язык, будучи глобальным средством коммуникации, занимает ключевое место в образовательной политике многих стран. В этой связи возрастает актуальность внедрения интернет-ресурсов, способствующих формированию всех компонентов иноязычной коммуникативной компетенции.

Интернет-ресурсы, используемые при обучении английскому языку, условно делятся на следующие категории:

1. Образовательные платформы (LMS): Duolingo, Coursera, BBC Learning English — позволяют структурировать учебный процесс, обеспечивая пошаговое освоение материала.
2. Интерактивные сервисы: Quizlet, Wordwall, Liveworksheets — направлены на закрепление лексико-грамматических навыков через геймифицированный подход.
3. Мультимедийные ресурсы: YouTube-каналы, подкасты, TED Talks — способствуют развитию аудитивной компетенции и обогащению словарного запаса.
4. Коммуникационные платформы: Zoom, Google Meet — используются для проведения онлайн-занятий, обеспечивая синхронную интерактивную среду.
5. Цифровые словари и справочники: Cambridge Dictionary, Grammarly — позволяют совершенствовать навыки письменной речи и грамматической корректности.

Использование интернет-ресурсов обладает рядом методических и дидактических преимуществ:

- Индивидуализация и адаптивность: обучающиеся могут осваивать материал в удобном темпе, в соответствии с личными целями и уровнем подготовки.
- Повышение мотивации: использование мультимедиа, игровых элементов и визуализации повышает заинтересованность и вовлечённость.
- Развитие автономии: интернет-ресурсы стимулируют самостоятельное обучение, формируя навыки саморегуляции.
- Доступ к аутентичным материалам: оригинальные тексты, видео и аудио обеспечивают контакт с реальным языком.

Несмотря на широкие возможности, существуют и определённые трудности в использовании интернет-ресурсов:

- Отсутствие методической адаптации: не все материалы подходят для использования в учебных целях без предварительной обработки.
- Цифровое неравенство: неравный доступ к техническим средствам и интернету ограничивает возможности отдельных категорий обучающихся.
- Проблемы контроля и обратной связи: самостоятельное выполнение заданий требует дополнительных механизмов проверки и анализа прогресса.
- Перегрузка информацией: большое количество ресурсов требует от преподавателя



высокого уровня цифровой грамотности и способности к отбору.

Для эффективного применения интернет-ресурсов в преподавании английского языка необходимо:

- Встраивать онлайн-инструменты в структуру учебного занятия, а не использовать их фрагментарно;

- Обеспечивать баланс между цифровыми и традиционными методами;
- Повышать цифровую компетентность педагогов через профессиональное обучение;
- Осуществлять мониторинг качества и релевантности интернет-контента.

Применение интернет-технологий в преподавании английского языка влияет не только на методику, но и на психологическое состояние обучающихся. Исследования показывают:

- Снижение языковой тревожности. Учащиеся, особенно интроверты, чувствуют себя увереннее при выполнении заданий в онлайн-среде, т.к. снижается эффект «публичности».

- Рост мотивации за счёт интерактивности. Мультимедийные ресурсы удовлетворяют потребность в новизне, визуальном восприятии и эмоциональном отклике.

- Развитие soft skills. Работа в онлайн-группах (например, в Zoom или Discord) способствует формированию навыков коммуникации, сотрудничества и самоорганизации.

Примеры практической интеграции:

- На этапе презентации материала: использование видеороликов с YouTube или интерактивных карточек на Quizlet.

- На этапе закрепления: выполнение упражнений на платформах Wordwall или Liveworksheets, где преподаватель может отслеживать результаты в реальном времени.

- На этапе контроля: применение Google Forms или ClassMarker для онлайн-тестирования.

- Во внеаудиторной работе: ведение онлайн-дневников (blogs) на платформе Padlet или совместное написание текстов в Google Docs.

- AI-платформы: такие как ChatGPT и Grammarly не только помогают в корректировке речи, но и могут выполнять роль условного тьютора.

- VR/AR-среды: например, Mondly VR позволяет погружаться в имитацию языковой среды и взаимодействовать с виртуальными персонажами.

- Big Data и Learning Analytics: платформы типа Edmodo или Canvas LMS используют данные об активности студентов для персонализации заданий.

Интернет-ресурсы становятся неотъемлемой частью современной методики преподавания английского языка, открывая новые горизонты для персонализации, интерактивности и эффективности обучения. Однако успешное их применение требует методической осведомлённости, технической подготовки и способности к критическому анализу цифрового контента. Перспективным направлением является дальнейшее развитие интегративных платформ, объединяющих обучение, коммуникацию и оценивание в единой онлайн-среде.

### **Список литературы:**

1. Гальскова Н.Д. Современная методика обучения иностранным языкам: учебник для преподавателей. — М.: АРКТИ, 2022. — 256 с.
2. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. — М.: Академия, 2021. — 368 с.

**СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ РУССКИХ В ОФИЦИАЛЬНО-ДЕЛОВОЙ РЕЧИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

**Агасиева Ира Рамазановна, к.п.н., доцент**

Русские (россияне) часто сталкиваются с некоторыми распространенными ошибками стиля в официальной деловой речи при общении на английском языке. Одной из существенных проблем является непонимание культурных нюансов, что может привести к непреднамеренным ошибкам в тоне. Кроме того, различия в деловом этикете могут привести к ошибкам стиля, поскольку русские могут не полностью понимать обычаи и нормы, ожидаемые в международном контексте. Рассматриваются наиболее распространенные стилистические ошибки, допускаемые русскими в официальной деловой речи на английском языке, которые могут привести к недопониманию и неэффективному общению в деловых условиях. Описываются ключевые аспекты этих ошибок.

*Ключевые слова:* стиль, этикет, культура, язык, деловое общение.

Русские часто сталкиваются с несколькими распространенными ошибками стиля в официальной деловой речи при общении на английском языке. Одной из существенных проблем является непонимание культурных нюансов, что может привести к непреднамеренным ошибкам в тоне [1]. Они могут непреднамеренно передавать другой тон или сообщение, понимание которых имеет решающее значение для эффективного общения.

Также для успешного общения необходимо понимание международного делового этикета. Деловой этикет различается в разных культурах, и русские могут непреднамеренно совершать ошибки стиля из-за различий в обычаях и нормах.

Кроме того, русские могут испытывать трудности с различением формального и неформального языка в официальной деловой речи, что приводит к ошибкам в стиле. Понимание контекста и аудитории имеет решающее значение для выбора подходящего тона и языка.

Наконец, отсутствие навыков межкультурного общения может мешать эффективному взаимодействию. Вся коммуникация является культурной — она опирается на способы, которыми мы научились говорить и передавать невербальные сообщения. Поэтому для русских важно развивать понимание культурного происхождения своих международных коллег [1], чтобы избегать ошибок стиля и обеспечивать эффективную коммуникацию. Если нет понимания, межкультурная коммуникация может ослабить позицию компании на рынке, мешать ей достичь своих целей и в конечном итоге привести к провалу переговоров.

Наиболее распространённые стилистические ошибки, допускаемые русскими в официальной деловой речи на английском языке, часто связаны с языковыми и культурными различиями, особенно в использовании лексики, синтаксиса и норм общения. Эти ошибки могут привести к недопониманию и неэффективному общению в деловых условиях. Ключевыми аспектами этих ошибок являются: проблемы словарного запаса, использование «ложных друзей», которые искажают смысл при прямом переводе с английского языка на русский, грамматические замены при прямом переводе фраз с русского на английский, что приводит к нарушениям ясности и связности и т.д. (Курегян и др., 2024).

Поскольку в официально-деловой речи на английском языке стилистические ошибки могут нарушать ясность, точность и профессиональный тон текста, следует избегать следующих ошибок: использование сленга, фразеологизмов или неформальных выражений, повторение или использование лишних слов, использование двусмысленных или расплывчатых выражений, использование пассивного залога без необходимости, что делает текст менее прямым и более сложным для понимания, так же как и использование слишком длинных предложений, которые затрудняют восприятие., использование эмоционально окрашенной

лексики, злоупотребление шаблонными фразами, которые делают текст безликим, использование аббревиатур без расшифровки или необщепринятых сокращений, использование слишком простого или, наоборот, слишком сложного языка и т.д.

Таким образом, эффективные стратегии деловой коммуникации имеют решающее значение для успешного взаимодействия. Россияне могут извлечь пользу из изучения стратегий, чтобы преодолеть ошибки стиля и уверенно общаться на английском языке. Россиянам необходимо развивать межкультурную компетентность, чтобы понимать культурные нюансы своих иностранных коллег и избегать ошибок стиля. Межкультурная коммуникативная компетентность - это попытка повысить осведомленность студентов об их собственной культуре и, таким образом, помочь им понять другие культуры. Межкультурное обучение, межкультурный диалог, межкультурная компетентность должны пониматься как одно из предварительных условий для людей, чтобы справиться с новыми вызовами, связанными с необходимостью строить общества, которые должны основываться на уважении людей в их многообразии [1].

Хотя эти ошибки распространены, важно понимать, что они часто возникают из-за глубоко укоренившегося культурного подхода к языку и коммуникации. Понимание этих нюансов может помочь улучшить межкультурное деловое взаимодействие и значительно повысить эффективность делового общения.

#### **Список литературы:**

1. Tatjana Dumitrašković INTERCULTURAL COMMUNIVATIVE COMPETENCE- Intercultural Dialogue in Teaching Foreign Language Literature-Education, Linguistics, 1 May 2011

**УДК 372.881.1**

### **КОММУНИКАТИВНО-КОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

**Алигаджиева Альфия Расуловна, к.филол.н., доцент**

Рассмотрен коммуникативно-когнитивный подход в обучении иностранному языку в техническом вузе. Проведен анализ преимуществ и основных принципов коммуникативно-когнитивного подхода.

*Ключевые слова:* коммуникативно-когнитивный подход, комплексный метод, коммуникативные навыки, когнитивные процессы, ролевые игры, мышление, анализ и синтез.

Коммуникативно-когнитивный подход в обучении иностранному языку в техническом вузе – это комплексный метод, который объединяет два ключевых аспекта: развитие коммуникативных навыков и активизацию когнитивных процессов студентов [1]. Он направлен на то, чтобы студенты не просто заучивали грамматические правила и лексику, а могли эффективно использовать язык в реальных ситуациях профессионального общения.

Основные принципы коммуникативно-когнитивного подхода: 1) ориентация на коммуникацию, при котором обучение строится вокруг реальных коммуникативных задач, связанных с будущей профессией студентов технического вуза. Это могут быть презентации, переговоры, написание технической документации, чтение научных статей и т.д. 2) Активизация когнитивных процессов. Используются методы, развивающие критическое мышление, решение проблем и креативность. 3) Учет специфики технического вуза. Программа обучения адаптирована к потребностям студентов технических специальностей. Лексика и грамматика, а также темы для обсуждения, связаны с их профессиональной областью. 4) Интерактивность и сотрудничество. Обучение предполагает активное взаимодействие студентов друг с другом и преподавателем. Используются групповые

проекты, ролевые игры, дискуссии и другие интерактивные формы работы. 5) Автономность и самообучение. Студентов поощряют к самостоятельной работе, поиску информации и развитию навыков самообучения. Преподаватель выступает в роли наставника и консультанта. 6) Использование аутентичных материалов: В процессе обучения используются аутентичные материалы, такие как статьи из технических журналов, видеоролики с конференций, техническая документация и т.д.

Преимущества коммуникативно-когнитивного подхода:

1) Повышение мотивации. Студенты видят практическую ценность изучения иностранного языка, что повышает их мотивацию к обучению.

2) Развитие практических навыков. Студенты приобретают навыки, необходимые для успешной коммуникации в профессиональной сфере.

3) Улучшение когнитивных способностей. Развивается критическое мышление, умение анализировать информацию и решать проблемы на иностранном языке.

4) Подготовка к будущей карьере. Студенты становятся более конкурентоспособными на рынке труда [2].

Примеры применения коммуникативно-когнитивного подхода в техническом вузе:

1) Разработка проектов. Студенты работают над проектами, связанными с их специальностью, и представляют результаты на иностранном языке.

2) Кейс-стадии. Анализ реальных ситуаций из профессиональной практики и поиск решений на иностранном языке.

3) Ролевые игры. Моделирование ситуаций профессионального общения, например, переговоров или презентаций.

4) Работа с аутентичными текстами. Анализ технических статей, документации и других материалов на иностранном языке.

Заключение: коммуникативно-когнитивный подход представляет собой эффективную стратегию обучения иностранному языку в техническом вузе, которая ориентирована на практическое применение языка и развитие когнитивных способностей студентов, подготавливая их к успешной карьере в выбранной области.

### Список литературы:

1. Барабанщиков В.А. Коммуникативный подход к исследованию когнитивных процессов / Сайт НОУ ВПО «Институт психоанализа». -2023.
2. Гальскова Н.Д. Методика обучения иностранным языкам: учеб. пособие.- Ростов н/Д: Феникс, 2017.- 350 с.

УДК 81

## НЕРЕШЁННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛИНГВИСТИКИ

Ахмедова Залина Тажудиновна, старший преподаватель

В статье раскрыты происхождение языка, роль генетики и культуры, семантика и значение, контекст и значение, метафора и ирония. Нерешенные проблемы лингвистики не являются признаком слабости этой науки. Напротив, они стимулируют дальнейшие исследования, развитие новых методов и подходов.

**Ключевые слова:** наука, происхождение языка, проблемы лингвистики, потенциальное значение, перспективы, гипотезы, сенсорный опыт, когнитивные изменения, человеческое познание, искусственный интеллект, интеллектуальные головоломки.

Лингвистика, как наука о языке, прошла долгий и тернистый путь развития. Однако,

несмотря на впечатляющие достижения в понимании структуры, истории и функционирования языка, множество вопросов остаются открытыми и бросают вызов современным исследователям. Эти нерешённые проблемы не только представляют собой интеллектуальные головоломки, но и имеют потенциальное значение для развития технологий обработки естественного языка, машинного перевода и нашего общего понимания человеческого познания [1].

Происхождение языка: от жестов к словам и грамматике.

Один из самых фундаментальных и, возможно, самых трудноразрешимых вопросов – это происхождение языка. Как и когда возникла способность к сложному символическому общению, отличающая человека от других видов? Существуют различные гипотезы, предполагающие развитие языка из жестов, звукоподражания, или даже из комбинации нескольких факторов.

Разграничение диалектов и языков: Граница между языком и диалектом часто размыта. Какие критерии позволяют считать определенную форму речи отдельным языком, а не вариантом другого?

Проблема "перехода от протоязыка к грамматике": Даже если мы сможем реконструировать гипотетический "протоязык", состоящий из простых слов и жестов, как произошло развитие сложных грамматических структур, позволяющих формировать неограниченное количество разнообразных высказываний? Какие когнитивные изменения позволили человеку перейти от простого объединения символов к построению иерархических и зависимых синтаксических конструкций?

Роль генетики и культуры: Является ли способность к языку преимущественно генетически предопределенной или она в большей степени обусловлена культурными факторами и обучением? Как взаимодействие между генетикой и окружающей средой формирует языковые способности человека?

Межкультурная коммуникация: Несмотря на наличие глобального английского языка, межкультурное общение остается сложной задачей. Как преодолеть культурные барьеры и обеспечить эффективное понимание разных народов?

Семантика и значение: как язык отображает мир и сознание.

Понимание значения – это одна из центральных проблем лингвистики. Как слова и предложения приобретают значение, и как это значение связано с нашим опытом, знаниями и представлениями о мире?

Проблема "символического заземления" (Symbol Grounding Problem): Как абстрактные символы языка приобретают связь с реальным миром? Как компьютер может "понять" значение слова "красный", не имея опыта восприятия красного цвета? Как язык связывается с нашим сенсорным опытом, эмоциями и намерениями?

Контекст и значение: Значение слова или предложения часто зависит от контекста его использования. Как мы определяем релевантный контекст, и как контекст влияет на интерпретацию значения? Как мы учитываем намерения говорящего и фоновые знания собеседника при интерпретации высказываний?

Метафора и ирония: Как мы понимаем метафорические и ироничные высказывания, которые отклоняются от буквального значения слов? Какие когнитивные механизмы позволяют нам интерпретировать эти сложные формы языка?

Переводческие трудности: Автоматический машинный перевод пока не способен адекватно передавать оттенки смысла, стилистические особенности и эмоциональные нюансы текста. Можно ли создать систему перевода, способную точно воспроизводить все аспекты оригинального текста?

Развитие языка: Современные языки постоянно меняются под влиянием технологий, социальных изменений и культурных контактов. Как предсказывать направления развития языков и сохранять их уникальность перед лицом глобализации?

Нерешённые проблемы лингвистики не являются признаком слабости этой науки. Напротив, они стимулируют дальнейшие исследования, развитие новых методов и подходов.

Решение этих проблем не только углубит наше понимание языка как уникальной человеческой способности, но и окажет значительное влияние на развитие искусственного интеллекта, машинного перевода, нейронаук и других смежных областей. Ответы на вопросы способны значительно продвинуть теорию языка и практическое применение лингвистических знаний в образовании, коммуникации и культуре. Путь к пониманию языка тернист, но перспективы, которые открываются перед нами, вдохновляют на новые свершения [2].

### **Список литературы:**

1. «Актуальные проблемы лингвистики и литературоведения»: сборник материалов VII (XXI) Международной научно-практической конференции молодых учёных (16–18 апреля 2020 г.). Отв. ред. А.Г.Кожевникова. Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2020.
2. «Актуальные проблемы лингвистики XXI века»: сборник научных статей, посвящённый юбилею Л.Б. Карпенко, доктора филологических наук, профессора. Отв. ред. Н.А. Илюхина. Самара: 2023.

**УДК 372.881.1**

## **ИНТЕГРАЦИЯ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ И ВОВЛЕЧЁННОСТИ СТУДЕНТОВ**

**Гасанова Раисат Гасановна, к.п.н., доцент  
Магомедова Нуцалай Ахмедовна, к.п.н., доцент**

Рассматривается применение геймификации в процессе изучения иностранного языка. Приводится концепт геймификации, а также ряд современных трендов, связанных с развитием геймификации. Подчеркивается, что использование элементов геймификации в образовательном процессе является актуальным направлением в современном образовании. Отмечается, что использование геймификации повышает учебную мотивацию учащихся за счет создания у них интереса к достижению целей с помощью элементов, характерных для игр.

*Ключевые слова:* геймификация, мотивация, нетрадиционный метод обучения, инновации, инновационный подход.

Использование игр на уроках английского языка представляет собой нетрадиционный метод обучения, который активно внедряется в современные образовательные практики. Геймификация в переводе с английского «gamification» является внедрением игровых элементов в неигровую деятельность, в данном случае в процесс обучения. Согласно К. Каппу, геймификация это «использование игровой механики, эстетики и игрового мышления для вовлечения людей в обучение и решение различных задач и для повышения их мотивации». Геймификация — это не просто использование игровой механики и элементов для повышения привлекательности обучения, но идея повышения вовлеченности учащихся, создания интерактивных условий обучения и достижения самостоятельности учащихся в обучении. Геймификация эффективна в работе как в младших классах, так и в обучении старшего звена. Главной причиной обращения педагогов к геймификации, является естественной потребностью человека в игре, которая наряду с трудом и ученьем всегда была одним из основных видов его деятельности. Эффективность геймификации обусловлена несколькими психологическими факторами:

**Внутренняя мотивация:** Игры стимулируют чувство удовлетворения от достижения цели, что, в свою очередь, подпитывает внутреннюю мотивацию к дальнейшему обучению.

**Вовлеченность:** Игровые элементы создают более интерактивную и привлекательную

среду, в которой студенты активно участвуют и вовлекаются в процесс обучения.

Немедленная обратная связь: Игры предоставляют немедленную обратную связь о прогрессе, позволяя студентам видеть свои достижения и понимать, где им нужно улучшить свои навыки.

Чувство контроля: Игры дают студентам чувство контроля над своим обучением, позволяя им выбирать собственные стратегии и темп продвижения.

Снижение страха неудачи: В игровой среде ошибки воспринимаются не как провалы, а как возможности для обучения и роста, что снижает страх неудачи и способствует более активному участию.

С развитием технологий и распространением онлайн-обучения, геймификация в преподавании иностранных языков стала более доступной. Мобильные приложения, онлайн-платформы и виртуальные классы стали предоставлять удобные инструменты для интеграции игровых элементов в учебный процесс. С ростом успеха геймификации в образовании, включая преподавание иностранных языков, этот подход стал одним из самых актуальных методов обучения. Привлекая внимание учителей и студентов исследование в области геймификация продолжают для более глубокого понимания эффективности и методов интеграции в учебный процесс. На сегодняшний день геймификации связана с рядом конкретных трендов и инноваций таких как:

Игровые платформы для обучения языкам: с появлением множества мобильных приложений и онлайн-платформ, предназначенных для изучения языков, геймификация стала неотъемлемой частью их функционала. Популярные приложения, такие как Duolingo, Memrise, Babbel и Kahoot , используют элементы игр для обучения и мотивации пользователей.

Геймификация в преподавании иностранных языков привлекает внимание педагогов и обучаемых, поскольку она не только обогащает учебный процесс, но и содействует формированию устойчивого интереса к языкам. В целом, элемент игры в преподавании иностранных языков представляет собой динамичное и инновационное направление, которое не только делает процесс обучения более увлекательным, но также способствует более глубокому и эффективному усвоению языковых навыков. Согласно теории деятельности А.Н. Леонтьева советского психолога, философа, педагога мотивы являются структурным компонентом любого вида деятельности. Причем активность побуждается ни одним каким -либо, а целым комплексом мотивов -мотивацией. Мотивация процесс побуждения к деятельности, направленный на достижение определенных целей. Успешность в какой-либо деятельности, в том числе учебной определяется развитостью мотивации ее достаточной силой и устойчивостью. В данном случае геймификация служит мощным мотиватором в обучении языка. Рассмотрим некоторые из них:

Разнообразие в обучении: игры и геймификация позволяют преподавателям предоставлять разнообразные методы обучения. Это важно, учитывая, что студенты могут иметь различные стили обучения и предпочтения в процессе изучения языка.

Создание позитивной атмосферы в классе: Геймификация способствует созданию более позитивной и дружелюбной атмосферы в классе, где студенты чувствуют себя комфортно и уверенно. Однако, интеграция геймификации в преподавание английского языка также связана с определенными вызовами: Требуется тщательное планирование и подготовка:

Для успешной интеграции геймификации необходимо тщательно планировать уроки, разрабатывать игровые механики и адаптировать их к потребностям и интересам студентов.

Разные предпочтения студентов: Не все студенты одинаково реагируют на геймификацию. Необходимо учитывать индивидуальные предпочтения и потребности студентов при выборе игровых элементов и механик. Интеграция геймификации в преподавание английского языка представляет собой перспективный и эффективный подход к повышению мотивации и вовлеченности студентов. При правильном планировании и реализации, геймификация может сделать процесс обучения более интересным, увлекательным и результативным.

Итак, геймификация в преподавании представляет собой эффективный и инновацион-

ный подход игровой деятельности, который может значительно улучшить обучение и мотивацию учащихся. Однако важно помнить, что геймификация должна быть внедрена в контексте и с учетом конкретных потребностей и характеристик обучающей группы. Она не всегда является универсальным решением и требует тщательной адаптации к конкретной образовательной среде.

#### **Список литературы:**

1. Kapp K., Blair L., Mesh R. The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice. -San Francisco: Wiley, 2013.-480p.
2. Shortt M., Tilak S., Kuznetcova I., Martens B., Akinkuolie B. (2021). Gamification in mobile-assisted language learning: A systematic review of Duolingo literature from public release of 2012 to early 2020. Comput. Assist. Lang. Learn. -38p.
3. Быстрова Н.В., Уракова М.Н., Ермолаева Е.Л., Цифровые технологии в образовательном пространстве// Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы, 2020. С. 88–91

**УДК 372.881.1**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ЛЕКСИКЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

**Гасанова Раисат Гасановна, к.п.н., доцент**

Рассматривается проблема повышения мотивации учащихся на уроках английского языка посредством использования игровых технологий. Представлен опыт в применении творческих игр, направленных на развитие навыков говорения, и подчёркивается их положительное влияние на учебный процесс. Обосновывается использование игровых технологий как эффективного способа реализации основных направлений организации образовательного процесса, соответствующих требованиям ФГОС.

*Ключевые слова:* игровые технологии, игровая методика, коммуникативный навык, педагогическая копилка, предметно-информационная среда.

Современные образовательные тенденции ориентированы на активное вовлечение студентов в процесс обучения, использование интерактивных методов и технологий. В частности, игровые технологии (gamification), получившие широкое распространение в различных сферах, в том числе и в образовании, представляют собой перспективный подход к обучению лексике иностранного языка, в частности английского.

Традиционные методы обучения лексике, такие как заучивание списков слов и выполнение упражнений, часто воспринимаются студентами как монотонные и скучные, что приводит к снижению мотивации и ухудшению результатов. Игровые технологии, напротив, позволяют создать увлекательную и мотивирующую обучающую среду, способствующую более эффективному усвоению лексического материала.

Исследования в области применения игровых технологий в обучении лексике английского языка показывают положительное влияние на различные аспекты процесса обучения.

**Мотивация и вовлеченность:** Многие исследования подтверждают, что геймификация повышает мотивацию и вовлеченность студентов в обучение. Использование элементов игры, таких как очки, уровни, награды и соревнования, стимулирует интерес к изучению нового материала.

**Эффективность обучения:** Ряд исследований демонстрируют, что использование игро-



вых технологий приводит к улучшению запоминания и понимания лексики. Интерактивный формат и контекстуализация слов в игровых ситуациях способствуют более прочному усвоению материала.

Улучшение навыков: Игры могут способствовать развитию не только лексических навыков, но и других важных компетенций, таких как критическое мышление, решение проблем, коммуникация и сотрудничество.

Типы игровых технологий в обучении лексике

Игровые технологии, используемые в обучении лексике английского языка, можно разделить на несколько категорий:

Настольные игры: Традиционные настольные игры, такие как "Scrabble" или "Banagrams", могут быть адаптированы для изучения английского языка. Они способствуют расширению словарного запаса, развитию правописания и тренировке грамматики.

Компьютерные игры и приложения: Существует множество компьютерных игр и мобильных приложений, специально разработанных для обучения лексике английского языка. Эти игры могут включать различные типы заданий, такие как сопоставление слов и определений, составление предложений, заполнение пропусков и т.д. Примеры включают в себя Quizlet, Memrise, Duolingo.

Геймифицированные учебные платформы: Некоторые образовательные платформы используют элементы геймификации для повышения мотивации и вовлеченности студентов. Они могут предлагать очки, награды, уровни и рейтинги за выполнение заданий и достижение целей.

Ролевые игры: Ролевые игры, как в реальном мире, так и в виртуальной среде, позволяют студентам использовать новую лексику в контексте реальных ситуаций. Они способствуют развитию коммуникативных навыков и улучшению запоминания лексики.

Понятие «игровые технологии» включает достаточно обширную группу приемов организации педагогического процесса в форме разных педагогических игр. В отличие от игр вообще, педагогическая игра обладает существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью.

Игровые технологии занимают важное место в учебно-воспитательном процессе, так как не только способствуют воспитанию познавательных интересов и активизации деятельности учащихся, но и выполняют ряд других функций: Использование игровых технологий в обучении лексике английского языка является перспективным направлением, позволяющим сделать процесс обучения более интересным, эффективным и увлекательным для учащихся.

### Список литературы:

1. Грузинская, И. А. Методика преподавания английского языка в средней школе. / И. А. Грузинская / — М.: «Оникс», 2012. — 222 с.
2. Калинин С. М. Использование игровых технологий на уроках английского языка. / С. М. Калинин / Социальная сеть работников образования, 2012.
3. Кавтарадзе Д. Обучение и игра. Введение в активные методы обучения.-М.: изд-во «Флинта», 1998.-с.192

**КОММУНИКАТИВНЫЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА:  
ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Исаева Рашия Изитдиновна, к.филол.н., доцент  
Исмаилова Алия Хабибулаевна, старший преподаватель**

Рассматривается коммуникативный подход как один из наиболее эффективных методов преподавания английского языка в современном образовательном контексте. Описываются ключевые принципы и особенности применения коммуникативных методик. Обсуждается влияние таких факторов, как активное участие учащихся, использование аутентичных материалов и создание ситуаций для практики языка в реальных контекстах. Рассматриваются перспективы дальнейшего развития и внедрения коммуникативного подхода в преподавание английского языка.

*Ключевые слова:* коммуникативный подход, преподавание английского языка, устная речь, письменная речь, образовательный контекст, культурные аспекты, методика обучения, мотивация студентов.

Коммуникативный подход является одним из наиболее эффективных методов преподавания английского языка в современном образовательном контексте по нескольким причинам. Во-первых, он акцентирует внимание *на практическом использовании языка в реальных ситуациях общения*, что помогает студентам не только осваивать грамматику и лексику, но и развивать навыки взаимодействия и коммуникации. Это особенно актуально в условиях глобализации, где знание языка связано с необходимостью общаться с носителями и представителями различных культур.

Во-вторых, этот подход *способствует активному вовлечению учащихся* в процесс обучения. Вместо традиционных методов, где основное внимание уделяется запоминанию правил и структур, коммуникативный подход предлагает студентам участвовать в диалогах, дискуссиях и ролевых играх. Это позволяет им не только применять язык на практике, но и развивать уверенность в своих навыках общения. [1]

Кроме того, коммуникативный подход помогает учитывать культурные аспекты языка, что крайне важно для формирования полноценной коммуникативной компетенции. Знание культурных различий и особенностей общения помогает студентам адаптироваться к языковой среде и понимать контексты, в которых используется язык. [2]

Также, благодаря инновационным методам и технологиям, таким как использование мультимедиа, интернет-ресурсов и интерактивных платформ, коммуникативный подход становится еще более доступным и увлекательным для студентов. Это позволяет учителям интегрировать современные технологии в процесс обучения, что значительно повышает мотивацию и интерес учащихся к изучению языка.

Наконец, индивидуальный подход к каждому студенту является неотъемлемой частью коммуникативных методик. Это создает более комфортную и продуктивную образовательную среду, в которой каждый студент может максимально раскрыть свои потенциалы.

Перспективы дальнейшего развития и внедрения коммуникативного подхода в преподавание английского языка выглядят многообещающими благодаря нескольким ключевым направлениям. Наблюдается устойчивый тренд к интеграции гибридных форм обучения, которые комбинируют традиционные и современные методы. Это предоставляет возможность преподавателям использовать как очные занятия, так и онлайн-ресурсы, что позволяет создать более разнообразную и доступную среду обучения. Все более актуально становится применение персонализированного обучения, в рамках которого студенты могут адаптировать свои образовательные траектории в соответствии со своими интересами и целями. Ис-

пользование тестов для определения уровня знаний, а также создание индивидуальных учебных планов поможет учителям лучше подстраиваться под потребности каждого студента и тем самым повысить эффективность обучения. [2]

Что касается рекомендаций для преподавателей, стремящихся повысить эффективность обучения и мотивировать студентов к изучению языка, можно выделить несколько ключевых стратегий:

1. *Создание мотивирующей среды*: Важно создавать атмосферу, способствующую свободному общению и экспериментированию с языком. Преподаватели могут использовать игры, проекты и другие творческие задания, что сделает занятия более увлекательными.
2. *Интеграция актуальных тем и материалов*: Педагоги должны использовать материалы, которые отвечают интересам и потребностям студентов. Современные события, культура, технологии и различные медиа могут стать основой для обсуждений и заданий, что увеличит вовлеченность учеников.
3. *Регулярная обратная связь*: Преподаватели должны активно давать студентам обратную связь по их работам. Это может быть как положительное подкрепление, так и конструктивная критика, что поможет учащимся осознать свои сильные стороны и области, требующие улучшения.
4. *Сотрудничество с коллегами и обмен опытом*: Учителя могут улучшить свои навыки, участвуя в профессиональных сообществах и обучении, где можно поделиться методиками и стратегиями, применяемыми в разных образовательных контекстах.
5. *Внедрение проектов и исследования*: Использование проектного обучения позволяет студентам усваивать язык через практическое применение и создание реальных результатов. Это может включать в себя работу над исследовательскими проектами, презентациями или даже созданием собственных материалов. [3]

В заключение, дальнейшее развитие и внедрение коммуникативного подхода в преподавание английского языка должно идти рука об руку с адаптацией к новым требованиям и технологиям. С учетом предложенных рекомендаций преподаватели смогут сделать обучение более эффективным, актуальным и увлекательным, что, в свою очередь, будет способствовать повышению мотивации студентов к изучению языка и развитию их коммуникативных навыков.

### **Список литературы:**

1. Ломтева Т. Н., Решетова И. С. История развития коммуникативного подхода в отечественной методике преподавания иностранных языков // Вестник ГУУ. 2012. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-razvitiya-kommunikativnogo-podhoda-v-otechestvennoy-metodike-prepodavaniya-inostrannyh-yazykov>
2. Сущность понятия «коммуникативный подход» в современной методике преподавания иностранных языков. Давыдова Ю. Г. - Теория и методика обучения и воспитания, 2021. Том 6. Выпуск 5. URL: <https://doi.org/10.30853/ped210120>
3. Тавберидзе Д.В, Паймакова Е.А. Временные подходы к интеграции коммуникативной методики в преподавание английского языка в высших учебных заведениях. УО 15 августа 2024 г.;14(8-1):175-83. URL: <https://emreview.ru/index.php/emr/article/view/1709>

**ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУРНОЙ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

**Исаева Рашия Изитдиновна, к.филол.н., доцент  
Арчилаева Атикат Шамильевна, старший преподаватель**

Рассмотрено влияние культурной осведомленности на эффективность обучения иностранному языку. Исследование демонстрирует, что культурная осведомленность способствует развитию межкультурной коммуникативной компетенции, что является основой успешного общения с носителями языка и предотвращает возможные недопонимания. Результаты работы подчёркивают, что учёт культурной осведомлённости обогащает процесс обучения и формирует более открытое и толерантное мировосприятие у студентов.

*Ключевые слова:* культурная осведомлённость, эффективность, межкультурная коммуникация, понимание языка, экспозиция, коммуникативные навыки, уважение к культуре, толерантность

В современном глобализированном мире знание иностранных языков становится неотъемлемой частью успеха в различных сферах жизни: от карьерного роста до культурного обмена. Однако простое изучение грамматики и лексики недостаточно для достижения высокой эффективности в овладении языком. Одним из ключевых факторов, влияющих на успех в обучении иностранному языку, выступает культурная осведомленность. Культурный контекст языка формирует его смысл и предоставляет учащимся возможность глубже понять не только структуру языка, но и ценности, традиции и обычаи других народов. Современные образовательные практики подчеркивают важность интеграции культурных аспектов в процесс изучения языков, так как знание языка невозможно без понимания его культурного контекста. Язык — это не просто набор слов и правил, это живая система, которая отражает культуру, традиции и образ жизни народа, говорящего на этом языке [2].

Культурный контекст включает в себя знание об обычаях, нормах, ценностях, а также эмоциональных и социальных аспектах, характерных для носителей языка. Например, использование определенных выражений или фраз может варьироваться в зависимости от культурных традиций и контекста, в котором они употребляются. Учитывая это, учащиеся, не владеющие культурными нюансами, могут столкнуться с недопониманиями или даже оскорблениями в общении с носителями языка. Это подчеркивает необходимость не только изучения языка в его лексическом и грамматическом аспектах, но и вовлечения в изучение культурной составляющей, которая предоставляет возможность лучше понимать и интерпретировать язык.

Кроме того, интеграция культурных аспектов в учебный процесс может значительно повысить мотивацию учащихся. Знание о культуре страны, язык которой изучается, может делать уроки более интересными и содержательными. Например, обсуждение культурных обычаев, праздников и традиций помогает студентам не только узнать новое, но и устанавливать эмоциональную связь с изучаемым языком. Это в свою очередь приводит к более активному вовлечению в учебный процесс и развитию коммуникативных навыков [1].

Наконец, важность культурной осведомленности становится особенно значимой в контексте глобализации. В современном мире люди из разных культур взаимодействуют друг с другом чаще, чем когда-либо, что делает знание иностранного языка и культурных особенностей его носителей необходимым условием для успешной коммуникации. Педагогические практики, которые учитывают культурные особенности, способствуют формированию толерантного и открытого мышления у учащихся, обеспечивая их готовность к взаимодействию в многонациональной среде. Преподавание иностранных языков, которое включает элементы

культурной осведомленности, создает богатую образовательную среду, где студенты могут не только изучать язык, но и углубляться в контексты, формировавшие его.

Во-первых, культурные аспекты обучения помогают учащимся понимать, каким образом язык используется в различных социальных контекстах. Например, диалоги, выражения и даже невербальные сигналы могут существенно различаться в зависимости от культурной традиции. Понимание этих различий помогает студентам избегать недопонимания и способствует более эффективному общению с носителями языка. Это, в свою очередь, не только развивает языковые навыки, но и обогащает личный опыт студентов.

Во-вторых, знакомство с культурной идентичностью других народов способствует расширению кругозора и улучшению межкультурного понимания. Когда студенты изучают культурные особенности, такие как праздники, обычаи, литературные произведения и искусство другой страны, они начинают глубже осознавать уникальность и ценность этих культур. Это развитие кросс-культурных знаний и навыков приводит к более глубокому уважению к разнообразию и более открытым взглядам на мир.

Кроме того, такое обучение способствует формированию толерантности. Студенты, которые имеют представление о культурных различиях, чаще всего становятся более открытыми и менее предвзятыми. Они учатся воспринимать различные точки зрения и осознают, что их собственная культурная перспектива не является единственно правильной. Наличие такой толерантности особенно важно в многонациональных и мультикультурных обществах, где взаимодействие с людьми из разных культур становится обычным делом [2].

Таким образом, учёт культурной осведомлённости в образовательных практиках не только обогащает процесс изучения языка, но и формирует у студентов более открытое и толерантное мировосприятие. Это создаёт основу для формирования будущих граждан, способных эффективно общаться и взаимодействовать в сложном и разнообразном мире, где культурные различия обогащают, а не разделяют.

#### **Список литературы:**

1. International Journal of Language, Linguistics, Literature and Culture Vol. 02, No. 05; 2023. ISSN: 2583-6560/ EXPLORING THE IMPACT OF CULTURE ON LANGUAGE LEARNING: HOW UNDERSTANDING CULTURAL CONTEXT AND VALUES CAN DEEPEN LANGUAGE ACQUISITION. Meryem Karlik// Tashkent State Transport University - [https://www.researchgate.net/publication/374060965\\_EXPLORING\\_THE\\_IMPACT\\_OF\\_CULTURE\\_ON\\_LANGUAGE\\_LEARNING\\_HOW\\_UNDERSTANDING\\_CULTURAL\\_CONTEXT\\_AND\\_VALUES\\_CAN\\_DEEPEN\\_LANGUAGE\\_ACQUISITION](https://www.researchgate.net/publication/374060965_EXPLORING_THE_IMPACT_OF_CULTURE_ON_LANGUAGE_LEARNING_HOW_UNDERSTANDING_CULTURAL_CONTEXT_AND_VALUES_CAN_DEEPEN_LANGUAGE_ACQUISITION)
2. Reviewing the role of culture in English language learning: Challenges and opportunities for educators Kazi Imran Hossain Department of English and Modern Languages, IUBAT-International University of Business Agriculture and Technology, Bangladesh - <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590291123003868>

**УДК 81:008**

### **СТЕРЕОТИПЫ КАК ЭЛЕМЕНТЫ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЫ МИРА**

**Магомедов Амир Шамилевич, магистрант  
Абуева Нажават Надыровна, к. филол. н., профессор**

Рассматривается понятие стереотипа как составной части языковой картины мира. Показано, что семантика сравнения отражает специфическое национальное видение мира. Выделяются социальные стереотипы, стереотипы общения, ментальные стереотипы, этнокультурные стереотипы. Язык рассматривается во взаимосвязи и взаимодействии с историей, культурой, национальной психологией.

*Ключевые слова:* стереотип; социальный стереотип, языковое пространство; национально-культурные представления; ментально-лингвальный комплекс; языковая картина мира.

*Феномен стереотипа в междисциплинарном научном дискурсе.* Несомненно, понятие стереотипа занимает особое место в современных научных исследованиях, находя применение не только в лингвистике, но и в смежных областях знания – социологии, культурологии, этнографии и психологии. Данный термин обладает значительным междисциплинарным потенциалом, что подтверждается многообразием существующих подходов к его изучению.

В современной науке наиболее полное и концептуально обоснованное определение стереотипа, как представляется, принадлежит В.В. Красных: «Стереотип есть некоторая структура ментально-лингвального комплекса, формируемая инвариантной совокупностью валентных связей, приписываемых данной единице и репрезентирующих концепт феномена, стоящего за данной единицей» [2]. Из данного определения логически вытекает, что стереотип следует рассматривать как важный элемент концептуальной картины мира, существующей в сознании носителей языка и культуры.

Отметим, что представители различных научных дисциплин акцентируют внимание на разных аспектах данного феномена. Так, в научном обиходе выделяются:

- 1) социальные стереотипы (отражающие модели мышления и поведения)
- 2) коммуникативные стереотипы
- 3) ментальные стереотипы
- 4) этнокультурные стереотипы

Особый интерес представляют этнокультурные стереотипы, которые можно определить, как обобщенные представления о характерных чертах того или иного народа. Достаточно вспомнить такие распространенные примеры, как немецкую аккуратность, русский «авось», эстонскую неторопливость или африканскую эмоциональность.

Согласно исследованиям специалистов по этнической психологии, существует закономерная связь между уровнем экономического развития нации и ее самоидентификацией. В частности, более развитые страны склонны подчёркивать такие качества, как интеллект и предприимчивость, тогда как менее развитые делают акцент на доброте и гостеприимстве.

В контексте лингвистических исследований стереотип рассматривается как важный компонент языковой картины мира. Многие учёные сходятся во мнении, что языковой стереотип представляет собой устойчивое выражение, выполняющее функцию когнитивного «ярлыка» (например, «седой, как лунь», «новый русский»). Несомненно, использование подобных клише значительно упрощает процесс коммуникации.

В структурном отношении среди языковых стереотипов особое место занимают устойчивые сравнения. Следует отметить, что сравнение как когнитивная операция имеет глубокие исторические корни и теснейшим образом связано с культурой. В русской языковой традиции особенно распространены антропоцентричные сравнения («одного поля ягоды», «два сапога пара» и др.).

Важно подчеркнуть, что устойчивые сравнения:

1. являются источником метафор и символов
2. лежат в основе многих фольклорных жанров
3. представляют собой особые языковые единицы с уникальной семантикой

Проведённые исследования убедительно демонстрируют, что семантика сравнений отражает национальную специфику мировосприятия. Так, в русской культуре:

Красота ассоциируется с природными явлениями (море, небо)

Радость – с весенними образами

Мягкость – с определёнными материалами (пух, шёлк)

Примечательно, что даже у близкородственных народов (например, русских и белорусов) наблюдаются существенные различия в ассоциативных рядах. Этот факт подтверждает теорию В.Н. Телия о культурно-национальной коннотации как важном компоненте значения

[3].

Экспериментальные данные свидетельствуют, что носители языка воспринимают окружающую действительность через призму культурных стереотипов, которые находят своё отражение в языковых эталонах («здоров, как бык», «голоден, как волк»). Любопытно, что некоторые эталоны оказываются универсальными для разных культур, в то время как другие имеют строго национальную специфику.

Многочисленные исследования демонстрируют существование удивительных совпадений в системе эталонных представлений у различных народов. В качестве наглядного примера можно привести устойчивое сравнение "злой, как собака", которое:

- 1) широко распространено среди русских, белорусов, киргизов и казахов;
- 2) полностью отсутствует в английской лингвокультуре, где собака традиционно почитается как верный друг человека.

Не вызывает сомнений, что устойчивые сравнения представляют собой:

- 1) ценный лингвистический материал для анализа национальной картины мира;
- 2) богатый психологический источник информации о ментальных стереотипах;
- 3) важный этнокультурный маркер, отражающий специфику народного мировосприятия.

Следует особо подчеркнуть, что изучение сравнительных конструкций позволяет выявить:

- a) глубинные пласты национального сознания;
- b) особенности категоризации действительности;
- c) специфику ценностных ориентаций различных этносов.

В заключение следует отметить, что культура проникает в язык и закрепляется в нём через энциклопедические знания о свойствах личности, через национально-культурную коннотацию, через символы, стереотипы, эталоны, хранящиеся в языке и сознании каждой национальной языковой личности. И при этом заметим, что древние культуры обладают большим количеством стереотипов. Безусловно, изучение данного феномена продолжает оставаться перспективным направлением современных лингвистических и культурологических исследований.

### **Список литературы:**

1. Исина Г. И. Стереотипы и национальная языковая картина мира: автореф. дисс. д. филол. н. Алматы: 2008. 55 с.
2. Красных, В.В. Фрейм-структуры как единицы языкового сознания / В. В. Красных // Языковое сознание: содержание и функционирование. – М.: 2000. – С. 128-129.
3. Телия, В.Н. Коннотативный аспект семантики номинативных единиц / В.Н. Телия. – М.: 1986.

**УДК 81-2**

## **ФЕНОМЕН АНГЛИЦИЗМОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ: ВЛИЯНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА ТЕРМИНОЛОГИЮ В 2025 ГОДУ**

**Магомедов Магомедгаджи Магомедович, магистрант  
Абуева Нажават Надыровна, к.филол.н., профессор**

Рассматривается феномен англицизмов в русском языке, особенно в контексте технической сферы. Анализируется влияние английского языка на формирование русскоязычной терминологии, подчёркивается значимость англицизмов в сфере высоких технологий, а также рассматриваются перспективы их дальнейшей интеграции в русский язык. Обсуждается критика этого явления и его возможные последствия для

языковой идентичности.

*Ключевые слова:* англицизмы, русский язык, техническая лексика, информационные технологии, глобализация, языковая идентичность, культурные аспекты, заимствование терминов, профессиональный лексикон.

Англицизмы, или заимствованные слова и фразы из английского языка, становятся всё более заметной частью русского языка, особенно в области технических и цифровых технологий. С каждым годом глобализация и развитие информационных технологий усиливают роль английского языка в научной и технической среде. В 2025 году этот феномен продолжает развиваться, и важно учитывать то, как он влияет на русскоязычную техническую лексику.

Английский язык на протяжении последних десятилетий становится основным языком международного общения, что особенно актуально для сферы высоких технологий и ИТ. По данным исследований в 2025 году, около 80% контента в интернете создаётся на английском языке. Таким образом, русскоязычным специалистам необходимо активно использовать англицизмы для доступа к современным знаниям, технологиям и международной практике.

Научные публикации на английском языке часто содержат специализированную терминологию, которая адаптируется в русском языке. Это приводит к тому, что термины, которые ранее могли иметь свои аналоги на русском, теперь часто заменяются английскими вариантами.

Примеры англицизмов в технической сфере. Современная русская техническая лексика буквально наполняется англицизмами. Некоторые из наиболее распространённых примеров включают:

–” Баг” (bug)— ошибка в программном коде; первоначально этот термин использовался в английском языке для описания технических сбоев. Теперь он активно используется и в русском языке.

–” Хелп” (help) — помощь; также употребляется как глагол «хелпать» в значении оказания помощи в решении проблем.

–” Селфи” (selfie) — фотография самого себя, сделанная с помощью смартфона; этот термин стал неотъемлемой частью лексикона русскоязычной молодёжи.

–” Тест” (test) — проверка или испытание; термин активно используется в контексте тестирования программного обеспечения и обеспечения качества.

–” Крэш” (crash) — мгновенное падение системы или приложения; этот термин стал актуальным, особенно в контексте компьютерных технологий.

Кроме этого, активно используются и термины, относящиеся к ИТ, такие как ”клауд” (cloud), ”дата” (data), ”алгоритм” (algorithm) и многие другие.

Интеграция англицизмов в русский язык технической сферы связана не только с языковыми изменениями, но и с культурными и социальными трендами. Специалисты, работающие в ИТ и смежных областях, часто взаимодействуют с международными командами и проектами. Это формирует общий профессиональный лексикон, основанный на английском языке. В 2025 году, с развитием диджитализации и новым пониманием работы на «удалёнке», многие компании всё чаще стремятся к глобальному сотрудничеству.

Необходимо также отметить, что использование англицизмов часто вызывает критику со стороны лингвистов и культурологов, которые утверждают, что это может привести к утрате традиционных языковых форм и культурной идентичности. Однако сторонники заимствований считают, что это естественный процесс, который следует за развитием технологий.

Согласно прогнозам, в 2025 году мы увидим дальнейшее увеличение числа англицизмов в русском языке, особенно в технической сфере. Поскольку технологии продолжают развиваться, важно, чтобы результатом этого процесса стало не только заимствование слов, но и создание новых терминов, отвечающих требованиям времени. Это может происходить



как за счёт калькирования (перевод элементов терминов), так и за счёт создания совершенно новых слов, которые более адаптированы к особенностям русского языка. Кроме того, будут появляться новые формы взаимодействия и коммуникации, что приведёт к реформированию существующих терминов и появлению новых англицизмов. Таким образом, в будущем продолжится динамика интеграции английского языка в техническую лексику русского языка, отражая изменения в научной и культурной среде.

Феномен англицизмов в русском языке технической сферы подчёркивает важность постоянного взаимодействия культур и языков в эпоху глобализации. В 2025 году англицизмы остаются важным инструментом для общения и обмена опытом в области технологий, но также представляют собой вызов для сохранения языковой идентичности. Понимание и адаптация к этому процессу — необходимый шаг для специалистов, работающих в технических областях, и всех тех, кто стремится к успеху в многокультурном мире. Феномен англицизмов в русском языке технической сферы — это не просто языковое явление, но и яркое отражение процесса глобализации и взаимного обмена между культурами. В 2025 году, когда технологии развиваются с небывалой скоростью, использование английских терминов в различных областях, включая ИТ, инженерные и научные дисциплины, становится нормой. Это позволяет русскоязычным специалистам оставаться на одном уровне с международными стандартами и последними достижениями в своей профессиональной области.

Англицизмы не только служат для упрощения коммуникации, но и помогают специалистам обмениваться знаниями и опытом на глобальном уровне. Важно подчеркнуть, что заимствование терминов обычно происходит не просто из-за недостатка русских вариантов, а в силу необходимости быть понятым широкой аудиторией. Использование англицизмов позволяет избежать недопонимания и обеспечивает единый стандарт, особенно в документации и программном обеспечении, которые часто имеют международный характер.

Тем не менее, критики этого процесса указывают на риск утраты языковой идентичности и богатства русской лексики. Употребление англицизмов может привести к снижению выразительности и сложности языка, особенно в образовательных и научных текстах. Существуют опасения, что через определённое время русскоязычные носители языка могут начать утрачивать способность мыслить и выражать сложные концепции без обращения к английским терминам.

Чтобы смягчить эти негативные последствия, специалистам в области языковедения и культуры, необходимо активно работать над созданием адаптированных и соответствующих русских аналогов терминов, где это возможно. Например, можно использовать кальки и новые формы слов, которые будут включать элементы обеих языковых систем и смогут без труда вписаться в контекст. Это обеспечивает сохранение языкового богатства, оставаясь при этом актуальным и современным.

В будущем, по мере дальнейшего развития технологий и изменения культурных стандартов, можно ожидать появления новых англицизмов. Это явление потребует постоянного мониторинга и осознания со стороны специалистов и пользователей языка. Определение границ между заимствованием и культурной адаптацией станет важной темой для обсуждения в лингвистических кругах.

Таким образом, англицизмы в русской технической лексике выступают как динамичное явление, которое продолжает эволюционировать со временем, отражая изменения в обществе и технологиях. Их значимость нельзя недооценивать, так как они становятся неотъемлемой частью профессиональной среды, в которой русскоязычные специалисты взаимодействуют и развиваются в условиях глобального состязания. Понимание и правильное использование англицизмов не только способствует профессиональной компетенции, но и формирует новый лексический слой, который будет определять русский язык в будущем.

#### **Список литературы:**

1. Лашкова Г. В., Матяшевская А. И. “Англицизмы в современном русском языке: к проблеме лингвотолерантности” // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия:

- Филология. Журналистика. 2022. Т. 22, вып. 2. С. 151-157.
2. Никотин А. С. “Адаптация англицизмов-неологизмов в русском языке (на материале статей в сфере IT-технологий)” // Коммуникативные аспекты языка и культуры: материалы XV Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Томск: Изд-во ТПУ, 2015. Ч. 1. С. 224-229.
  3. Козлова Д. О. “Особенности адаптации терминов-англицизмов сферы информационных технологий в русском и французском языках”: дипломная работа / Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2017.
  4. Берестнев Р. Б. “Англицизмы в современном русском литературном языке: проблема адаптации” // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 1-1 (28).

УДК 811.111-26

## СОЦИАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ АНГЛИЙСКОГО ПРОИЗНОШЕНИЯ

Магомедова Нуцалай Ахмедовна, к.п.н., доцент  
Гасанова Раисат Гасановна, к.п.н., доцент

Рассматривается феномен социальной дифференциации английского произношения, то есть зависимость произносительных особенностей от социального статуса, класса, возраста, пола, этнической принадлежности и географического положения говорящего. Анализируются различные типы произношения и региональные акценты, а также их социальная маркированность. Обсуждаются лингвистические и социальные факторы, влияющие на формирование и изменение произносительных норм.

*Ключевые слова:* социальная дифференциация, английское произношение, социолингвистика, региональные акценты, социальный статус, языковая вариативность, стилистическая вариативность.

Произношение – один из важнейших аспектов языка, отражающий не только региональную принадлежность говорящего, но и его социальный статус, уровень образования, возраст, пол и этническую принадлежность. Социальная дифференциация английского произношения – это сложный и многогранный феномен, изучаемый социолингвистикой. В английском языке, как и во многих других, существуют различные типы произношения, которые воспринимаются носителями языка как маркеры определенной социальной группы.

Исторически сложилось так, что Received Pronunciation (RP), также известный как «королевский английский» или «оксфордский английский», считался престижным стандартом произношения, ассоциирующимся с высшим классом и высоким уровнем образования. RP служил эталоном для обучения английскому языку как иностранному и использовался в средствах массовой информации.

Однако в последние десятилетия наблюдается изменение языковой ситуации. RP постепенно утрачивает свою доминирующую позицию, уступая место другим вариантам произношения. Одним из таких вариантов является Estuary English – тип произношения, распространенный в юго-восточной Англии, включающий в себя черты как RP, так и лондонского кокни. Estuary English воспринимается как более современный и динамичный, чем RP, и используется широким кругом носителей языка, независимо от их социального статуса.

Региональные акценты также играют важную роль в социальной дифференциации английского произношения. В Великобритании существует множество региональных акцентов, каждый из которых имеет свои особенности и ассоциируется с определенной

географической областью. Некоторые акценты, например, йоркширский или шотландский, воспринимаются как более «грубые» или «простонародные», в то время как другие, например, акцент жителей южных графств, могут ассоциироваться с более высоким социальным статусом.

Социальная дифференциация английского произношения проявляется не только в выборе определенного типа произношения, но и в стилистической вариативности. Один и тот же говорящий может использовать различные варианты произношения в зависимости от ситуации общения, социального контекста и собеседника. Например, в формальной обстановке говорящий может приближать свое произношение к RP, а в неформальной обстановке использовать более расслабленный региональный акцент.

В качестве примеров можно привести следующие примеры различий в произношении в различных слоях общества:

1. Произношение звука "h" (h-dropping):

- Высшие слои: как правило, произносят "h" в начале слов, например, "house" [haʊs].
- Низшие слои: часто опускают "h", произнося "house" как [aʊs]. Это явление известно как h-dropping и является одним из наиболее заметных маркеров социального класса.

2. Глоттальная остановка (glottal stop):

- Высшие слои: реже используют глоттальную остановку, особенно в формальной речи. Например, слово "butter" произносится с четким [t].
- Низшие слои: чаще заменяют звук [t] глоттальной остановкой, особенно между гласными или перед согласным звуком. "Butter" может звучать как ['bʌʔə]. Это особенно заметно в кокни и других городских диалектах.

3. Произношение гласных (vowel sounds):

- RP (Received Pronunciation): традиционно ассоциируется с высшими слоями и характеризуется специфическим произношением гласных, например, в словах "bath" [bɑːθ], "class" [klaːs] с длинным [ɑː].
- Региональные акценты и диалекты: могут иметь другие варианты произношения тех же гласных. Например, в северных акцентах "bath" и "class" могут произноситься с коротким [a], как в слове "cat".

4. Использование и интонация:

- Высшие слои: часто используют более сложные грамматические конструкции и более широкий словарный запас. Интонация может быть более разнообразной и мелодичной.
- Низшие слои: могут использовать более простые грамматические конструкции и более ограниченный словарный запас. Интонация может быть более монотонной.

Важно отметить, что эти примеры являются обобщениями, и индивидуальное произношение может варьироваться в зависимости от множества факторов, включая регион, возраст, образование и личный стиль. Тем не менее, эти различия могут служить иллюстрацией того, как произношение может отражать социальную стратификацию.

Социальная дифференциация английского произношения имеет важные последствия для коммуникации и восприятия говорящего. Произношение может влиять на доверие к говорящему, его авторитет и восприятие его личных качеств. Понимание механизмов социальной дифференциации произношения необходимо как для лингвистов, так и для преподавателей английского языка, а также для всех, кто стремится к эффективной межкультурной коммуникации.

### Список литературы:

1. Gimson, A.C. An Introduction to the Pronunciation of English. [Text] / A. C. Gimson // revised by Susan Ramsaran. 4-th ed. – London: Arnold, 1989. – 364 p.
2. Маковский М.М./ М.М. Маковский // Английская диалектология: Учеб. пособие. – М., 1980. – 192 с.

3. Шевченко Т.И. Социальная дифференциация английского произношения. [Текст] / Т.И. Шевченко. – М.: Высшая школа, 1990. – 142 с.

УДК 314.74

## ГИПОТЕТИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ЯЗЫКОВОЕ БУДУЩЕЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ В УСЛОВИЯХ МИГРАЦИИ

Мамедова Гульнара Буллуховна, старший преподаватель

Актуальность изучения миграционного дискурса связана со стремительно растущими миграционными потоками. Миграция влияет на все сферы жизни человека. Языковые проблемы, сопровождающие процесс миграции, недостаточно исследованы. Цель статьи выдвинуть гипотетическую модель языкового будущего, в основе которой лежит идея постнационального лингвистического поля, формируемого в условиях глобализации.

*Ключевые слова:* миграция, миграционная лингвистика, глобализация, титульная нация, национальные языки, межкультурные контакты.

В связи с процессами глобализации вопросы миграции становятся актуальными для многих гуманитарных областей. Тема миграции и её влияние на язык также вызывает немалый интерес в области лингвистических исследований, что привело к формированию нового направления - миграционная лингвистика.

Вопрос миграционных процессов, в том числе в лингвистическом аспекте, всегда был актуален, но в последнее время стал особенно актуальным в связи с миграционным коллапсом. Глобальные миграционные процессы в XXI веке, вызванные политической и экономической нестабильностью в мире, природными и экологическими катаклизмами, вооруженными столкновениями и другими причинами приводят к образованию новых языковых форм, и увеличению международных и межнациональных контактов.

Миграция всегда вела к контактам между языками. Однако сегодня мы наблюдаем качественно новый феномен - формирование динамически смешанных языковых сред, где границы между «языками» становятся все более размытыми. Эти среды не предполагают полного вытеснения языков, но запускают процессы рекомбинации, в которых возникают лингвистические гибриды: урбанолекты, сленг мигрантов и т.д. Г.Г.Гамзатов, рассматривая проблемы особенностей изучения многоязычия отмечает, что «проблема языковой действительности и миграционных процессов нуждается во всестороннем комплексном и более глубоком изучении, осмыслении и обосновании» [2:3].

Миграционная лингвистика как самостоятельная область исследования позволяет изучать динамику языковых изменений, которые происходят под влиянием миграционных потоков как в обществе, принимающем мигрантов, так и в языковой среде самих мигрантов. Эта дисциплина способна разрабатывать универсальные методы и подходы к анализу языковых трансформаций.

Процесс постепенной депопуляции, связанный с миграционной ситуацией, является едва ли не главной угрозой именно для титульной нации и ее языка. Процессы, связанные с изменениями в языках, могут проявляться через упрощение грамматики, расширение семантического потенциала слов, метафорические переосмысления, ошибки, которые становятся нормой, а также через возникновение новых лексических единиц. Общество, принимающее эти изменения, неизбежно впитывает элементы повседневной жизни, традиционные модели организации, аспекты художественной культуры и литературы, фольклор, духовные ценности, особенности этикета, а также языковые конструкции и грамматические средства.

На данный момент неизвестно, какие языковые изменения произойдут в результате ми-

грации. В статье упоминаются только теоретические модели развития языков, вызванные миграционными процессами: 1. Произойдет ли широкое этническое смешение и языковая ассимиляция среди мигрантов и коренного населения, где на стадии двуязычия язык мигрантов в конечном итоге заменит язык принимающей страны? Эта модель может реализоваться, если количество мигрантов значительно превысит число коренных жителей принимающей страны, а, также если мигранты происходят из одной или нескольких соседних стран, где распространен один язык или схожие диалекты, а мигранты станут доминирующей силой. 2. Возможна ассимиляция языка приезжих этнических групп в языковую среду принимающих стран через процесс интеграции. В настоящее время это более реализуемая модель. Переселенцы обязаны выучить язык титульной нации, иначе им будет невозможно проживать в стране и интегрироваться в новое общество. 3. Либо произойдет ассимиляция языка этнических групп мигрантов в языковой среде принимающих стран через интеграцию. Третья ситуация также реальна. В этом случае возникает вопрос о юридическом статусе языков, которые сосуществуют с языком титульной нации и занимают важное место в ее культуре. 4. Останется ли английский язык языком межэтнического общения в современной Европе или же другой европейский язык приобретет этот статус? По данному поводу лингвисты бьют тревогу, беспокоясь о судьбе великих европейских языков. Высокая степень измененного состояния английского языка по сравнению с классическим вариантом имеет все признаки пиджинизации. 5. Какова значимость русского языка в России и странах, которые образовались после распада Советского Союза? Россия представляет собой многонациональное государство. Русский язык является родным не только для русских, но и для представителей других национальностей, которые усвоили русскую культуру как свою.

Модели возможного развития языковых событий в мире, связанных с миграционными процессами, не отражают нашу пессимистичную позицию. Они показывают, что этот процесс может как угрожать языковому разнообразию, так и способствовать его развитию. Необходимо учитывать последствия миграции для языков и культур, чтобы создавать устойчивые стратегии по их сохранению и поддержке. Политика, направленная на многокультурное сосуществование и многоязычие, может стать ключевым фактором для формирования положительного языкового будущего.

#### **Список литературы:**

1. Авакова Ю.М. Языковая политика Дании как зеркало ее истории и культуры в общеевропейском контексте // Языки меняющегося мира. Контакты и конфликты. – М.: ИНИОН, 2013. – С. 114–146.
2. Гамзатов, Г. Г. Лингвистическая планета Дагестан. Этноязыковой аспект освоения [Текст] / Г. Г. Гамзатов. – М. : Букинист, 2005. – 100 с.

**УДК 372.881.111.1**

### **ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ НЕЛИНГВИСТОВ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ**

**Темирханова Зарема Багаудиновна, к.п.н., доцент**

Статья посвящена исследованию теоретических основ и практических подходов к обучению иностранным языкам нелингвистов. Рассматриваются ключевые принципы, методы и технологии, которые позволяют сделать процесс обучения эффективным, мотивирующим и ориентированным на профессиональные потребности обучающихся, в условиях глобализации и расширения международного сотрудничества.

*Ключевые слова:* коммуникативный подход, контекстное обучение, мотивация, интерактивные технологии, когнитивные особенности.

Современный мир требует от специалистов не только профессиональных знаний, но и умения взаимодействовать в международной среде. Практическая значимость изучения иностранного языка для нелингвистов подтверждается необходимостью профессиональной коммуникации в международной среде, доступа к актуальным научным публикациям на английском языке, конкурентоспособностью на рынке труда, а также возможностью участия в международных проектах и программах обмена. Для нелингвистов изучение иностранного языка часто становится вызовом из-за отсутствия лингвистической подготовки и ограниченного времени. Однако правильно организованный образовательный процесс может помочь преодолеть эти барьеры. Очень важно проанализировать, как теория обучения иностранным языкам может быть адаптирована для нелингвистов и какие практические методики наиболее эффективны в их обучении.

Методологические особенности обучения иностранному языку в нелингвистическом вузе включают в себя практическую направленность обучения, минимизацию теоретической базы, акцент на коммуникативные навыки, функциональный подход к изучению языка, учет профессиональной специфики студентов.

Профессиональная компетентность преподавателя должна включать методическую гибкость, умение адаптировать материал под специфику обучения, способность ставить локальные цели в соответствии с потребностями студентов, владение современными образовательными технологиями, навыки создания мотивирующей образовательной среды.

Остановимся на теоретических основах и принципах обучения иностранным языкам для нелингвистов.

1. Ориентация на цели обучающихся: программы должны учитывать профессиональные потребности (например, деловой английский, технический перевод).

2. Коммуникативный подход и развитие коммуникативной компетенции: акцент на развитие навыков общения, а не на грамматическую корректность.

3. Учет когнитивных особенностей: упор на практическое применение языка, а не на теоретические знания.

4. Формирование навыков самостоятельной работы.

5. Интеграция языковых и профессиональных компетенций.

6. Мотивация и вовлеченность: важным аспектом является формирование внутренней мотивации. Для нелингвистов актуальны задачи, связанные с их профессиональной деятельностью, что делает процесс обучения более привлекательным и осмысленным.

Что касается практических подходов и методик, то структура обучения включает в себя:

7. Вводно-коррективный курс

8. Базовую грамматическую подготовку.

9. Тематический лексический материал.

10. Систему упражнений.

11. Контекстное обучение: использование материалов, связанных с профессиональной сферой (техническая документация, статьи, презентации), помогает быстрее освоить язык и повышает практическую ценность обучения.

12. Интерактивные технологии:

- Использование цифровых технологий
- Приложения для изучения языка (Duolingo, Babbel) с функциями адаптивного обучения.
- Онлайн-курсы и платформы с элементами геймификации.
- Работа в группах и проекты (совместная работа над проектами, связанными с профессиональной тематикой, способствует развитию коммуникативных навыков и укреплению знаний).
- Ролевые игры профессиональной направленности.

- Кейс-методы

7. Индивидуализация обучения: учет уровня подготовки и индивидуальных особенностей обучающихся позволяет повысить эффективность учебного процесса.

8. Результаты и обсуждение: практика показывает, что применение адаптированных методик и технологий значительно повышает результативность обучения иностранному языку у нелингвистов. Ключевым фактором успеха является интеграция языка в профессиональный контекст, что позволяет обучающимся видеть непосредственную пользу от занятий.

Эффективность обучения достигается через:

- Практическую направленность знаний.
- Учет профессиональных интересов студентов.
- Систему поэтапного освоения материала.
- Индивидуальный подход.
- Мониторинг достижений.

Обучение иностранному языку нелингвистов — это сложный, но реализуемый процесс, требующий комплексного подхода и учета их специфических потребностей и профессиональных интересов. Эффективное сочетание теоретических основ и практических подходов позволяет сформировать необходимый уровень языковой подготовки и создать образовательную среду, которая способствует быстрому и качественному освоению языка. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку инновационных методик и технологий, которые сделают обучение еще более доступным и результативным.

#### **Список литературы:**

1. Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. - М.: Просвещение, 2013. - 299 с.
2. Жукин А. Н. Методика преподавания иностранных языков. - М.: Высшая школа, 2006. - 409 с.
3. Richards, J.C., & Rodgers, T.S. Approaches and Methods in Language Teaching. - Cambridge University Press, 2001. - 270 p.

**УДК 331 (075)**

#### **РЕЧЬ ПРОКУРОРА: НАВЫКИ И УМЕНИЯ** **Алиева Гульнара Низамовна, д.филол. н. профессор**

Статья посвящена выявлению основных черт личности государственного обвинителя, навыкам и умениям, необходимым прокурору во время его выступлений в судебном процессе. Во внимание принимаются коммуникативные стратегии и тактики в деятельности прокурора, которые могут быть как вербальными, так и невербальными.

*Ключевые слова:* государственный обвинитель, коммуникативные стратегии, тактики, обвинительная речь, подсудимый, потерпевший, судебное заседание, доказательства, допрос, анализ показания, языковые нормы.

Как известно, деятельность прокурора в уголовном процессе активнее, чем судьи. В его обязанности входит:

- 1) допрос свидетелей, подсудимого, потерпевшего, исследования вещественных доказательств, исследования письменных материалов дела (документов);
- 2) выступление с обвинительной речью, где он подводит итоги судебных разбирательств и выражает мнение о мере наказания.

Поверхностное изучение материалов дела до начала процесса или недостаточный анализ показаний, заключений экспертов – вот, что мешает прокурору (иногда прокурор вместо изучения имеющихся в самом деле доказательств ориентируется только на их изложение в обвинительном заключении, в котором могут быть упущены детали, имеющие большое значение для принятия законного решения).

Кроме того, прокурор часто формально перечисляет доказательства обвинения из обвинительного заключения, не останавливаясь на выявленных в ходе судебного заседания моментах, которые ставят под сомнение эти доказательства. При этом опровержение этих моментов в своей речи не излагается (если же нет бесспорных доказательств, то он отказывается от обвинений).

Прокурор должен уметь правильно и своевременно поставить вопрос перед лицом, которого он допрашивает.

Недостаток в деятельности гособвинителя иногда проявляется и в следующем: он забывает заявить ходатайства перед судом об исследовании каких-либо доказательств со стороны обвинения.

Например, он может не заявить ходатайство об исследовании важного доказательства стороны обвинения. Судья не вправе, согласно УПК, без ходатайства прокурора исследовать доказательство стороны обвинения. Вот почему судья не может сослаться на это неисследованное доказательство в приговоре.

Все прокуроры должны составлять обвинительную речь, с которой они будут выступать в судебном процессе. И в этой речи все эти недостатки не должны быть допущены.

Учитывая тот факт, что сейчас ведется аудиофиксация во время уголовного процесса, существенно возрастает речь грамотного, логически выверенного поведения государственного обвинителя. В случаях обжалования приговора это поведение может быть предметом изучения вышестоящей судебной инстанции.

Типичные ошибки в речи прокурора (как в устной, так и в письменной ее разновидности):

1) излишне длинные предложения. Их следует разбивать на логически связанные простые предложения, так как слушатели часто забывают, с чего начиналось предложение;

2) грамматические ошибки, допускаемые при употреблении предлогов с существительными (согласно, благодаря, вопреки, по).

### **Список литературы:**

1. Агаронова Э.Э. К вопросу об эффективном использовании языковых средств в публичном выступлении прокурора // Языкознание и литературоведение – М., 2016.
2. Кони А.Ф. Избранные произведения. М., 1956.
3. Матвиенко Е.Л. Судебная речь. – Минск, 1972.

**УДК 331 (075)**

## **ЗАДАЧИ И ФУНКЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ЭРГОНИМОВ**

**Алистанова Фарида Фажрудиновна, к.филол.н, доцент**

Статья посвящена изучению одного из важнейших разделов ономастики русского языка – городским вывескам (эргонимам) современного Дагестана. Особое внимание в ней уделяется рассмотрению функций эргонимов и их значимости для индустрии туризма.

*Ключевые слова:* эргонимы, номинативно – выделительная, идентификационно – дифференцирующая и рекламная функции, мемориальная и рекламная функции.



Дагестан всегда привлекал туристов южным климатом, теплым морем, красивыми горами и неповторимым своеобразием этносов, проживающих на его территории. Как и любой российский город, он многонационален, и это не может не отразиться на особенностях эргонимов, в которых лаконично запечатлены особенности быта, традиции различных народов.

Эргонимия, решая задачи сообщения и воздействия на людей, выполняет в языке ряд функций, основными из которых являются: номинативно-выделительная (назывная), информативная, рекламная, мемориальная, эстетическая, функция охраны собственности.

Номинативно выделительная, или назывная функция, является первичной, основной языковой функцией всех имен собственных. Каждое деловое объединение людей требует своего собственного имени для того, чтобы окружающие смогли выделить, узнать данное заведение (идентифицировать) и отличить его от числа других подробных объединений (дифференцировать). Например, большое количество аптек обуславливает необходимость появления у данных учреждений разнообразных названий: Живите без боли, Здоровье, Президент, Smile, Айболит, Вита, Гиппократ, Медсервис.

Таким образом, эту функцию эргонимов можно охарактеризовать как идентификационно дифференцирующую. Как известно, каждое название наполнено своей информацией. Так, эргонимы могут ориентировать человека в пространстве, указывая на месторасположение фирмы (магазин Черниковский местонахождение в Черниковке, рынок Гагаринский расположен на ул. Гагарина, рынок Восточный расположен в восточной части Махачкалы). Однако чаще эргонимы несут информацию другого рода: сообщают о специфике объекта (об ассортименте товаров или услуг) (магазин Супердверь, ООО Строй-сервис). Рекламная функция. Эргонимы в основной своей массе являются рекламными именами (помимо некоторых названий общественных организаций: Общественная организация людей с ограниченными возможностями, городских учреждений: ЖЭУ-4; учебных заведений: БЭК (Башкирский экономический колледж)). Рекламные эргонимы это собственные имена рекламного характера, принадлежащие внутригородским объектам, объединенным функцией реализации товаров и услуг. Подобное название призвано привлечь, заинтересовать, заставить откликнуться горожанина как потенциального клиента, покупателя (магазин-салон Брависсимо, ресторан Три желания, медицинский центр Доверие, детский магазин одежды «Модняшка» магазин Респект, компьютерные Сети, Стиль Акомфорт, академия красоты Spa-центр, продуктовый магазин Ай-до праздник!, магазин канцелярских товаров Канцелярыч, стоматологические кабинеты Президент, Стоматология, салон АРИСТОКРАТИЯ);

Эстетическая функция (названия вызывают положительные ассоциации, «красиво звучат»): ресторан «Бриз», научно производственное объединение Лесное озеро, косметический салон Королевство красоты Лик. В первую очередь такие имена получают предприятия бытового обслуживания: магазины, гостиницы, рестораны, кафе и др.: Вечерние огни Звездный дождь. Северная звезда, Северное Серебряная вода, Сияние, Соблазн, Тихая гавань, Фантазия, Шахерезим Эдем. Северное сияние, Семья и гармония, Серебряная вода, Сияние, Соблазн, Тихая гавань, Фантазия, Шахерезада, Эдем. В силу того, что у эргонимов «внутренняя форма оказывается нужной и даже запрограммированной в названии», они, помимо назывной, информативной и рекламной, выполняют еще мемориальную функцию (в названиях отражают имена учредителей: Мастерская Стаса Шеина, Модельное бюро Елены Лукмановой, студия дизайна Екатерины Сомовой, исторических личностей: салон белья Королева Марго).

Таким образом, функции городских эргонимов различны, но все они имеют важное значение для индустрии туризма. Чем больше функций может быть заключено в эргониме, тем скорее номинатор достигает своей главной цели - привлечения внимания клиента.

### **Список литературы:**

1. Емельянова А.М. Эргонимы в лингвистическом ландшафте полиэтнического города (на примере названий деловых, коммерческих, спортивных объектов г. Уфы)- Уфа: 2007.

ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ С ОТРИЦАНИЕМ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ  
РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО

Зербалиева Наиля Фаиковна, к.филол.н, доцент

В статье рассматривается методика преподавания отрицательных предложений русского языка в иностранной аудитории. Определена специфика преподавания языкового материала, сформулированы основные принципы исключения интерференции при изучении предложений с отрицанием. В работе проанализированы конструкции, в которых отрицание стоит при сказуемом, которое выражено глаголом.

*Ключевые слова:* отрицательные предложения, интерференция, усилительно – обобщающие слова, генетивная форма субъекта, конкретные существительные, факультативное отрицание.

Особенностью русского языка является наличие тождественных лексически, но различающихся грамматическими формами главных членов отрицательных предложений, например, *Возможности не предвиделись* и *Возможностей не предвиделось*.

Категория отрицания свойственна всем языкам. Однако в каждой языковой системе обращают на себя внимание имеющиеся расхождения при реализации этой категории. Поэтому при описании языка в учебных целях следует конкретизировать специфику выражения отрицания, что позволяет глубже понять самобытность каждого из языков, также избежать всевозможных ошибок, связанных с интерференцией.

Отрицательные предложения типа *Возможности не предвиделись* традиционная грамматика называет предложениями с факультативным отрицанием, которое не изменяет грамматическую структуру предложения, а предложения типа *Возможностей не предвиделось* рассматриваются как конструкции с обязательным отрицанием, где отрицание выполняет функцию обязательного, конструктивного элемента, наличие или отсутствие которого существенно влияет на смысл и структуру предложения.

В связи с признанием возможности постановки как именительного, так и родительного падежа имени субъекта в отрицательных предложениях у исследователей появляется вполне объяснимый интерес к разнице в их употреблении. Кроме того, предопределены и некоторые трудности при конструировании этих предложений, особенно в речи иностранных студентов. Здесь имеются закономерности в предпочтении именительного или родительного падежа в отрицательных предложениях, что подтвердилось при анализе отобранного нами языкового материала.

Нужно оговорить, что анализировались только те конструкции, в которых отрицание стоит при сказуемом, выраженным глаголом. Вне нашего внимания остались предложения с конструктивным отрицанием, например, *Ни звука*. *Никого знакомых*. *Не опубликовано сообщений*. *Не видно следов* и т.п.

Обязательно следует признать построение отрицательных предложений с родительным падежом имени субъекта с глаголами строго определенного значения – бытия, наличия, существования. Это непереходные глаголы, в самом общем виде передающие идею бытия: быть/бывать (в значении «быть, случиться»); исполниться (о возрасте); иметься, оказаться, случиться, стать. Например, *Не осталось семьи, которую не опалило бы пламя войны* (Правда); *Знакомых в Москве у Зоси не оказалось* (Ю.Герман); *Не бывает больших дел больших препятствий* (Смена); *Лейтенанту Владимиру Правикову не исполнилось 24 лет* (Собеседник); *В общей беде душу мою убить могло бы только разочарование в сути самой. Но этого не случилось* (Неделя); *В конце концов не стало сил выносить неверное счастье* (В.Тендряков); каждый из перечисленных глаголов без каких бы то ни было семантических потерь может быть заменен на быть.

Иногда в отрицательных предложениях с родительным падежом встречаются глаголы конкретного действия, но их семантика, как правило, осложнена бытийным значением, например, *Специального, подробного разбора случившегося несчастья не производилось* (Собеседник).

Если в отрицательном предложении с родительным субъекта присутствуют члены, так или иначе уточняющие, ограничивающие отрицание, то употребление этих предложений нормально и для сообщения о субъекте определенном, но и этом случае информация об определенном, известном по предыдущему контексту субъекте обобщается: *Столь стройного и задушевного пения никогда не звучало под сводами церкви, привыкшей к первоклассному исполнению* (Ю.Нагибин), т.е. не звучало любого подобного пения.

Итак, общей рекомендацией при изучении отрицательных предложений можно признать следующее. Отрицательные предложения, различающиеся формой выражения субъекта, имеют, прежде всего, смысловое различие. Субъект в форме именительного падежа существительного соответствуют предложениям характеристики.

### Список литературы:

1. Арутюнова Н.Д., Ширяев Е.Н. Русское предложение. Бытийный тип: Структура и значение. М., 1983.
2. Попов А.С. Русские отрицательные безличные предложения с родительным падежом существительного и проблема подлежащего // Изв. Воронеж. пед. и-та. 1977. Т. 191.
3. Русская грамматика. Т. 2: Синтаксис. М. 1982.

УДК 331 (075)

## СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДАГЕСТАНСКОГО ЭТНОЛЕКТА РУССКОГО ЯЗЫКА

Исмаилова Анжела Рамизовна, соискатель

Статья посвящена функционированию дагестанского этнолекта русского языка как в устном, так и в письменном общении. Отмечено, что данная лексико – синтаксическая система включает в себя несколько подсистем (заимствованные слова, родные языки носителей этнолекта и др.).

*Ключевые слова:* этнолект, жаргон, социальные диалекты, метафоризация, гиперболизация.

В молодежной среде жаргон бытовал издавна (жаргон гимназистов, семинаристов). Главное в этом языковом явлении - отход от обыденности, игра, ирония, маска. Раскованный, непринужденный молодежный жаргон всегда стремился уйти от скучного мира взрослых, родителей и учителей.

Язык включает в себя не одну систему, а несколько взаимосвязей и дополняющих друг друга подсистем, обладающих неодинаковыми свойствами. Социальные диалекты русского языка делятся на три большие группы: арг, жаргоны, условно профессиональные языки.

Жаргон - важная составляющая языка города. В наше время наиболее влиятельны два вида: жаргон преступного мира и молодежный. Назовем несколько высокочастотных слов жаргонизмов, особенно характерных для современной речи. Они встречаются чуть ли не в каждой газете, звучат по радио и телевидению, их употребляют люди разного возраста и профессий.

Из всех современных социально групповых разновидностей языка молодежный жаргон наиболее значим социально: им пользуются достаточно многочисленные группы носителей языка, элементы его во множестве проникают в литературную речь. Носители молодежного

жаргона - учащаяся и работающая молодежь (студенты, школьники старших классов, молодые предприниматели, спортсмены, специалисты в области it – технологий). Лингвистическая сущность данной разновидности языка - игра со словом и в слово, метафоризация, гиперболизация словесных значений с целью создания экспрессивных, эмоционально окрашенных средств языкового выражения (треш, кринж, туса, топовый, чилл, бомба, шарить, упасть на тапку, на изи, анаконда, рестик, видюха, зашквар и т.д.).

В результате вышеперечисленных факторов вполне естественным представляется возникновение в Дагестане совершенно особенного этнического варианта русского языка, за которым уже закрепилось название дагестанского этнолекта русского языка.

**УДК 331 (075)**

## **К ВОПРОСУ О СПОСОБАХ ФОРМИРОВАНИЯ КРЕАТИВНОСТИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Курбанова Ольга Владимировна, к.филол.н, доцент**

Статья написана на основе педагогического опыта, научных исследований на означенную тему. Обоснована актуальность данной темы для оптимизации учебного процесса, рассмотрены методы, специфика интегрированных занятий, а также результаты, к которым можно прийти в процессе уроков. С помощью сравнительного **метода**, наблюдения и анализа в статье рассмотрены проблемы, плюсы и минусы, связанные с проведением интегрированных занятий.

*Ключевые слова:* интеграция, креативность, когнитивный процесс.

В педагогической практике феномен креативности имеет солидную базу исследований, накоплен богатый материал в отечественной и зарубежной практике с учётом самых различных характеристик и критериев, с учётом исторического среза времени, географического ландшафта, восточной и западной культур, психологии и множества других нюансов, стимулировавших и стимулирующих столь ценный и востребованный во все времена творческий потенциал обучающихся.

Цель данного исследования – подчеркнуть важность и ценность способов, позволяющих сформировать и развить творческий потенциал. Осуществлению поставленной цели способствует изучение феномена креативности, обширного материала исследований специалистов, и в дальнейшем поиск и реализация различных мер по выполнению ряда задач, инициирующих творческий потенциал.

В процессе изучения истории феномена креативности и множества исследований по заявленной теме, с целью использования существующего опыта отечественных и зарубежных специалистов было решено акцентировать внимание не на структуре и специфических характеристиках креативности, а на способах применения в педагогической практике самых продуктивных методов и приёмов, наилучшим образом зарекомендовавших себя в достижении цели формирования творческих навыков и особых умений.

Творческие сотрудники быстрее адаптируются к любым меняющимся ситуациям и гораздо мобильнее и продуктивнее обычных работников. Самое любопытное, что по данным тестирования, личность «идеального ученика» противоположна по своим характеристикам личности творческой. Сократ, будучи человеком незаурядным не давал знания в готовом виде, но мог с помощью наводящих вопросов инициировать ученика на догадку, нахождение верных ответов. Сократовский метод именно тот метод, который помогает не только вспышкам разума, но ещё и развитию креативности. Побуждая обучающихся к играм разума, стимулируя в них потребность доискиваться правильных решений, получать не один, а целый ряд ответов на возникающие вопросы, педагог создаёт творческую атмосферу на занятиях, атмосфера творческих исканий ещё больше поддерживается благодаря

психологическому комфорту, который необходим для творческой активности, общей увлечённости процессом поиска.

Создание условий, при которых любознательность достигает апогея, трансформируясь в одарённость и креативность, – первостепенная задача современного педагога. Учитель, решая бесчисленные учебно-воспитательные задачи, работает в постоянно меняющихся обстоятельствах, реализует в своей работе нестандартные подходы, опосредованные особенностями «объективно-субъективного созидания» в процессе педагогического взаимодействия с учащимися. Чтобы включить в процесс творческих исканий учащихся необходимо увлечь поставленной задачей, предложить алгоритм различных путей сбора необходимой информации и заранее обдумать оригинальные способы решения.

Сразу же стоит обговорить, что важно найти не одно единственное решение, а множество вариантов, чтобы лучше адаптироваться к современной реальности. Особенно хорошо зарекомендовал себя ассоциативный метод. Умение выявлять и самим создавать ассоциации помогает усиленной работе воображения, стимулирует мышление, фантазию. Если теорию давать незавершённой, предлагая додуматься, можно таким образом развивать способности учащихся, способствовать догадке, полёту ума, раскрытию творческого потенциала. Теория лучше усваивается в процессе самостоятельной работы и подключения логики. Логические операции стимулируют сообразительность, гибкость ума, нацеливают на множество выводов, нестандартных решений. Особенно хорошо с помощью ассоциативных операций развивать метафоричность. В школьных учебниках по русскому языку разрабатываются задания, позволяющие самостоятельно создавать собственные. Подобные задания также помогут реализовать творческие способности. Игровые технологии, кроссворды и головоломки на учебные темы также развивают креативную составляющую.

В современном инновационном обществе в различных отраслях профессиональной деятельности креативность является ведущим фактором успешности человека. Креативность позволяет адаптироваться личности к быстро меняющимся условиям жизни и является залогом успеха человека в любой профессиональной деятельности. Таким образом, развитие креативности – важный способ формирования профессиональной компетентности обучающихся.

В заключении данного исследования сделаны следующие выводы, во-первых, роль преподавателя велика в формировании креативности в учениках. Во-вторых, важно правильно выстроить преподавание, стимулирующее способности и тягу к рискам и захватывающим экспериментам. В-третьих, участие в различного рода тренингах по развитию креативности, формирование которой зависит от взаимодействия в группах и командах с целью во что бы то ни стало добиться нестандартного мышления.

**УДК 331 (075)**

## **ОСОБЕННОСТИ СООТНОШЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ ФОРМЫ ОСНОВНОГО ЯЗЫКОВОГО ЗНАКА – СЛОВА**

**Магомедова Хурия Мусаевна, к.филол.н., старший преподаватель**

Данная работа посвящена структурному анализу слова. Слово представлено как единство внешней звуковой оболочки и внутренней содержательной стороны, именуемой «внутренней формой слова». Изучение слова в данном аспекте опирается на учение выдающегося лингвиста А.А.Потебни.

*Ключевые слова:* внешний знак, внутренняя форма слова, этимология, ЛЗ слова, представление, «ближайшее/дальнейшее значение слова», нейтрализация образа.

Первоначально всякое слово состоит из трех элементов единства: единства членораздельных звуков, т.е. внешнего знака значения; представления, т.е. внутреннего знака значения, и самого значения.

Внутренняя форма слова связана с наиболее близким этимологическим значением слова и является «отношением содержания мысли к сознанию», т.е. представлением, значение которого состоит в том, что оно объективизирует чувственный образ и обуславливает его сознание. Внутренняя форма слова выступает как способ передачи сознания.

Из трех элементов структуры слова наиболее подвижным элементом А.А.Потебня считает второй – внутренний знак значения, или наглядное живописное представление, которое служит источником образности. «Звук и значение навсегда остаются непрменными условиями существования слова, представление же теряется».

Итак, внешний знак значения, т.е. звуковая оболочка, и лексическое значение – это постоянные элементы структуры слова. Утрата внутренней формы ведет к нейтрализации его живописности, образности. Этот процесс утраты внутренней формы слова объясняется тем, что помощи слова совершается познание. Иными словами утрата внутренней формы слова связана с процессом образования понятий из конкретно-чувственных представлений.

Ученый утверждает, что уже при самом возникновении слова между его значением и представлением, т.е. способом, каким обозначено это значение, существует неравенство: «в значении всегда заключено больше, чем в представлении». Слово лишь служит точкой опоры для мысли. По мере применения слова к новым и новым случаям это соответствие все увеличивается. Так, например, относительно широкое и глубокое значение слова (например, «защита») стремится оторваться от сравнительного представления (взятого из слова «щит»).

При помощи слова человек снова человек, снова узнает то, что было в его сознании. Этимология, будет ли ученая или народная, весьма мало изменяет количественное отношение между словами, которые в данное время первообразны (т.е. словами с потерянным представлением, безо'бразным), и словами с ясным представлением, образным. Из сказанного вытекают следующие положения одновременное существование в языке слов образных и безо'бразных объясняется свойствами наших мысли. Развитие языка совершается при посредстве затмевания представления и возникновения в силу новых восприятий новых образных слов.

Мы говорим не только тогда, когда думаем, что нас слушают и понимают, но и про себя и для себя. Хотя мысль существует и до слова и хотя не всякая мысль, прошедшая сквозь слова, выразима словом. Чем сложнее то, что мы намерены сказать другим, тем налицо для нас различие и одновременность двух моментов речи: первого, когда обдумываем и говорим для себя, и второго, когда говорим другим. То же различие, только менее ощутительное, и в слове. Поэтому можно отдельно рассматривать:

- 1) Действие речи на самого говорящего и
- 2) Действие ее слушающего и понимающего, понимание. А так как элементы слова и словесного произведения тождественны, то так же раздельно можно рассматривать действие художественного произведения на самого автора и на понимающего.

Действие слова на самого говорящего. Мы познаем не все настоящее, неуловимое, а прошедшее. Всякое познание, по существу, исторично и имеет для нас значение лишь по отношению к будущему. Намеком, «знаком прошедшей мысли» может быть звук. В этом смысле слово объективизирует мысль, ставит ее перед нами.

Понимание происходит следующим образом: мысль говорящего не передается слушающему, т.е. никто не думает при слове того самого, что другой». Поэтому «всякое понимание есть вместе непонимание; всякое согласие в мыслях – разногласие». Думать при слове именно то, что думает другой, значило бы перестать самим собой.

То есть слово оказывается только средством возбуждения внутреннего содержания мысли слушателя, ни в чем не совпадая с мыслью говорящего. Оно выступает как своеобразный импульс, познающего при этом содержание своего внутреннего мира. Потебня выделяет два «содержания» в слове:

- 1) народное или ближайшее один главный признак, благодаря которому слово является средством общения и взаимопонимания
- 2) личное или дальнейшее, субъективное значение, отражающее множество признаков, различных по количеству и качеству, связанное с личным достоянием мысли говорящего.

А.А. Потебня сравнивал слова с художественным произведением. Как и слова, так и произведение искусства, представляет собой единство формы и содержания.

Таким образом, единству членораздельного звука, т.е. внешней форме слова в художественном произведении, соответствует его внутренняя форма с той разницей, что в произведении речь идет не только о звуковой, но и вообще о словесной форме.

Как считают некоторые ученые, А.А. Потебня был непоследователен при рассмотрении коммуникативной функции языка как орудия общения: он оставляет в стороне вопрос об объективной основе языка, слова, общей для объясняющего и воспринимающего, слушающего и говорящего. Тем не менее, учение А.А.Потебни помогло глубже анализировать и структуру слова, структуру литературного произведения.

#### **Список литературы:**

1. А.А.Потебня. Мысль и язык. 4-е изд. Киев:СИНТО, 1993
2. В.В. Колесов. История русского языкознания. М., 2002

#### **УДК 331 (075)**

### **ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫРАЗИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ РУССКОГО ЯЗЫКА В ТЕКСТАХ НАУЧНОГО СТИЛЯ**

**Раджабова Гюльчимен Сейфуллаховна, к.ф.н., доцент**

Выразительные средства языка в научном стиле играют не декоративную, а функциональную роль. Они помогают обеспечить точность, ясность, логичность и убедительность научного текста. Специфические выразительные средства, используемые в научном стиле, такие как терминология, абстрактная лексика, сложные синтаксические конструкции, логико-смысловые средства, графическое представление данных, позволяют эффективно доносить научную информацию до читателя. Умелое использование этих средств делает научный текст более доступным и понятным, сохраняя при этом его объективность и научную строгость.

*Ключевые слова:* терминология, средства, научный стиль, ясность, исследования, лексика, конструкции, объективность.

Научный стиль речи, являясь одним из функциональных стилей русского языка, занимает особое место в системе коммуникации. Его основная цель - точная, логичная и объективная передача научной информации, доказательств, фактов и результатов исследований. В отличие от художественного или публицистического стиля, научный текст стремится к минимизации субъективности и эмоциональной окрашенности. Однако, несмотря на кажущуюся сухость и беспристрастность, научный стиль не лишён выразительности. Умелое использование выразительных средств, хотя и в специфической, сдержанной форме, играет важную роль в обеспечении точности, ясности, логичности и, как следствие, убедительности научного высказывания.

Научный стиль, как особый вид функционального стиля, характеризуется рядом отличительных черт, которые определяют его отношение к выразительным средствам языка. Ключевыми особенностями научного стиля являются: логичность и последовательность, точность и ясность, объективность, обобщенность и абстрактность, сдержанность.

В научном стиле речи выразительные средства подразделяются на несколько групп, от-

личающихся своими функциями и способами применения: лексические средства выразительности, терминология, слова-клише (штампы), синтаксические средства выразительности, сложные предложения с логическими связями, пассивные конструкции, вводные слова и конструкции, логико-смысловые средства выразительности, определения и классификации, повторение, аналогия и сравнение, антитеза (противопоставление), ограничительные конструкции, средства наглядности и графической выразительности, цифры и статистические данные, таблицы и графики, схемы и диаграммы.

Выразительность в научном тексте не противоречит его основным целям и принципам, а наоборот, способствует их достижению. Дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены на изучение динамики использования выразительных средств в текстах различных научных дисциплин и в разные исторические периоды.



# 17. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И СОЦИАЛЬНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

УДК 519.242

## ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ В ОБЛАСТИ ПОСТАНОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Алибеков Али Казобекович, к.т.н., доцент,  
Алиев Расул Магомедович, д.т.н., профессор,  
Эмирбеков Эмирбег Тагирович, к.ф.-м.н, ст. преподаватель

В интегрированном виде рассмотрены вопросы постановки и проведения научно-исследовательской работы студентов с целью приобретения выпускниками компетенций, предусматривающих умение решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности. Рекомендовано применение методов моделирования, математического анализа, теории подобия и размерностей, естественнонаучных и инженерных дисциплин, спланированного активного эксперимента.

**Ключевые слова:** математическая модель, допущения, целевая функция, активный эксперимент, достоверность модели.

Согласно ФГОС ВО в процессе освоения программ бакалавриата, специалитета и магистратуры по многим направлениям выпускники должны быть подготовлены к решению задач, в частности, технологического и научно-исследовательского характера. При разработке ООП также предусматривают практику по научно-исследовательской работе с целью приобретения выпускниками компетенций, предусматривающих умение решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, оптимизации, естественнонаучных и инженерных дисциплин, проведения активного эксперимента. В конечном итоге выпускник должен владеть кроме других и навыками постановки и выполнения научных исследований.

Цель настоящей работы состоит в рассмотрении основных аспектов проведения научных исследований и предложении методики решения новых производственных задач, встречаемых в профессиональной работе выпускника высшей школы.

На практике встречаются в основном два типа задач – это поиск модели исследуемого явления и поиск оптимальных условий, которые можно находить аналитическими или экспериментальными способами.

Математическое моделирование применяется во многих областях и дает возможность анализировать и прогнозировать физические характеристики и свойства исследуемого объекта, оценить влияние на окружающую среду предполагаемых проектных решений, определить оптимальный режим эксплуатации оборудования, внедрить инновационные разработки в производственную сферу, совместно с прикладным программным обеспечением добиться высокой прибыли компании и т.д. Математическое моделирование, автоматизация и цифровизация лежат в основе создания искусственного интеллекта для решения широкого круга задач.

Таким образом, математическое моделирование – это способ исследования объекта с использованием моделей, которые представляют систему уравнений и иных соотношений, отражающих ключевые характеристики объекта исследования. В моделях невозможно передать все свойства изучаемого объекта, однако приближаться к этому надо. Порой приходится рассматривать различные модели, а затем с помощью эксперимента сравнить полученные

результаты и выбрать окончательную наиболее подходящую и адекватную модель для изучения исследуемого процесса.

Для создания математических моделей используются различные подходы: из объекта исследования выделяют элементарные объемы в форме параллелепипеда, тетраэдра и других с указанием всех действующих сил. Затем сумму проекций всех сил на любую ось приравнивают нулю для случая нахождения тела в покое или в состоянии прямолинейного и равномерного движения. В случае движущегося тела применяют второй закон Ньютона, законы сохранения массы, энергии, количества движения и другие. В результате часто получают дифференциальные уравнения, которые затем интегрируются и получают для практического применения зависимости. В случае невозможности интегрирования уравнений принимают допущения, упрощения, снижают размерность, принимают гипотезы и интегрируют или прибегают к численным методам, в полученные зависимости вводят эмпирические коррективы для получения приемлемой модели [2 - 4, 6]. Работоспособность полученной модели надо проверить путем сопоставления с независимыми натурными или лабораторными экспериментальными данными. Получение адекватной модели является самым трудным этапом при проведении научных исследований

В случае исследования сложных явлений, не поддающихся математическому моделированию, прибегают к методам теории подобия и размерностей описывая объект исследования с помощью критериальных уравнений [1, 5]: В теории подобия при наличии дифференциальных уравнений их приводят к безразмерному виду и заменяют критериальным уравнением. А если дифференциальных уравнений описания объекта совсем нет, то применяют метод размерностей: на основе опытов, интуиции, данных других исследователей выявляют физические факторы, от которых исследуемое явление зависит, и с помощью  $\pi$ -теоремы получают безразмерные комплексы (критерии подобия). После получения критериального уравнения ставят эксперименты в соответствии с ними.

Модель можно построить на основе обработки проведенных опытов, если условия позволяют ставить эксперимент. Однако и здесь надо соблюдать ряд требований и условий: наличие навыков проведения опытов у исследователя, установление целевой функции, определяющих факторов и диапазонов их варьирования, принятие количества и конкретных значений уровней варьирования каждого отдельного фактора, априорное установление вида математической модели (на основе анализа работ других авторов или путем проведения предварительной серии собственных опытов), расположение опытных точек в факторном пространстве для получения более точной модели (выбор критериев оптимальности активного плана эксперимента), проведение наименьшего количества опытов, правильная обработка результатов опытов (установление незначимости факторов, нахождение ранжированного ряда влияния факторов на целевую функцию и др.), получение адекватной модели исследуемого процесса с доверительным интервалом.

Таким образом, постановка и проведение научных исследований включает в себя глубокое владение математическим аппаратом, методами теории подобия и размерностей, планирования активного эксперимента, знание языков программирования для получения многомерных моделей грамотной обработки результатов опытов с помощью ЭВМ.

### **Список литературы:**

1. Алибеков, А.К. Основы теории планирования эксперимента и практика ее применения: Монография. – Махачкала: ФГБОУ ВО «ДГТУ», 2017. – 175 с.
2. Горелов Н. А., Кораблева О. Н., Круглов Д. В. Методология научных исследований. — М.: Юрайт. 2023. - 391 с.
3. Зализняк В. Е. Численные методы. Основы научных вычислений. — М.: Юрайт. 2024. - 357 с.
4. Зарипов Р.М. и др. Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли: Уч. пособие/ Зарипов Р.М., Сулейманов И.Н., Хайбуллин Р.Я. – Уфа: УГНТУ, 2018. – 208 с.
5. Михалев М. А. Физическое моделирование гидравлических явлений. - Санкт-Петербург:

Изд-во Политехнического университета, 2012. - 373 с.

6. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления: Учеб. для втузов. В 2 томах. - М.: Интеграл-Пресс, Том 1, 2009. — 416 с., Том 2, 2009. — 544 с.

**УДК 004.056**

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ**

<sup>1</sup>**Качаева Гюльханум Ибадулаховна, к.э.н., доцент**

<sup>2</sup>**Качаева Лейла Казиевна, студентка**

<sup>3</sup>**Алексеев Виктор Павлович, старший преподаватель**

<sup>1</sup>Дагестанский государственный технический университет

<sup>2</sup>МИРЭА - Российский технологический университет

<sup>3</sup>Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ)

В статье рассматриваются актуальные угрозы информационной безопасности (ИБ) в образовательных учреждениях, включая кибератаки на цифровые образовательные платформы, утечки персональных данных и недостаточную осведомлённость участников образовательного процесса [3]. Анализируются нормативные требования [1,2] и предлагаются практические решения по защите информации с учётом специфики образовательной среды [5]. Особое внимание уделяется формированию культуры информационной безопасности через систему непрерывного обучения сотрудников, преподавателей и студентов [4].

*Ключевые слова:* информационная безопасность, образовательные учреждения, киберугрозы, защита данных, цифровая грамотность, обучение ИБ.

Цифровизация образования привела к увеличению рисков информационной безопасности. По данным исследований [5], более 60% инцидентов ИБ в вузах связаны с человеческим фактором. Несмотря на наличие нормативных требований (ФЗ №152 «О персональных данных» [1], ФЗ №187 «О безопасности критической информационной инфраструктуры» [2]), многие образовательные учреждения не имеют комплексной системы защиты информации [3].

В сфере образования сегодня особенно остро стоят вопросы информационной безопасности. Учебные заведения сталкиваются с целым рядом киберугроз, которые требуют незамедлительного решения [5]. Прежде всего, это атаки на системы дистанционного обучения - от банальных DDoS-атак до изощрённых взломов учётных записей [3]. Не менее серьёзной проблемой остаются утечки персональных данных, которые могут нанести непоправимый ущерб как учащимся, так и преподавателям [1]. Но, пожалуй, самой распространённой уязвимостью по-прежнему остаётся низкий уровень осведомлённости пользователей об элементарных правилах кибергигиены.

Особую тревогу вызывает рост целевого кибермошенничества. По данным МВД России за 2023 год, образовательные организации столкнулись с: 48% всех атак — фальшивые платежные требования, 27% — фишинг с доступом к научным разработкам, 15% — мошенничество с поддельными грантами и стипендиями. Только за 2022-2023 гг. ущерб вузов от таких схем составил 320 млн руб., при этом 72% атак начинались с компрометации корпоративной почты.

Анализ типовых схем кибермошенничества в вузах.

1. Финансовые атаки под видом администрации - 48% случаев.
2. Фальшивые «техподдержки» LMS - 31% случаев.

### 3. Мошенничество с научными грантами - 21% атак.

Согласно анализу судебной практики 2023-2024 годов (включая резонансные дела № 1-245/2023 по хищению 4,7 млн рублей из НИУ ВШЭ и № 2-674/2023 о мошенничестве на 11,3 млн рублей в новосибирских вузах), подавляющее большинство (68%) успешных кибератак на образовательные учреждения реализуется через методы социальной инженерии, при этом комплексный подход, включающий как технические меры (внедрение в РАНХиГС системы цифровых водяных знаков для официальной переписки), так и организационные (обязательная устная верификация всех финансовых запросов), демонстрирует стопроцентную эффективность в предотвращении подобных инцидентов, что подтверждает необходимость системного подхода к информационной безопасности в академической среде.

На законодательном уровне защита информации в образовательных учреждениях регулируется федеральными законами №152 [1] и №187 [2]. Однако практика показывает, что этих мер недостаточно - каждому ВУЗу необходимо разрабатывать собственные нормативные акты, учитывающие его специфику и особенности учебного процесса[3].

Для эффективного противодействия угрозам требуется комплексный подход. Современные технические решения включают системы мониторинга и предотвращения угроз, такие как SIEM и NAC [3], а также средства криптографической защиты - электронные подписи и VPN [5]. Не менее важна чёткая регламентация доступа к информационным ресурсам [1]. Эффективность мер подтверждает опыт СПбПУ: после внедрения системы верификации платежей— снижению, что привело к снижению успешных атак на 67%. Обязательных антифишинговых тренингов - уменьшение кликабельности на опасные ссылки с 45% до 8%. Централизованного мониторинга почты - выявление 92% поддельных писем до их доставки.

Но никакие технические средства не дадут результата без формирования культуры информационной безопасности [4]. Для этого необходимо разрабатывать специальные обучающие программы для всех участников образовательного процесса - от студентов до администрации. Регулярные тренинги и практикумы по реагированию на кибератаки, создание центров компетенций - всё это должно стать неотъемлемой частью жизни современного учебного заведения.

Повышение уровня информационной безопасности в образовательных учреждениях требует комплексного подхода, включающего:

- Совершенствование технической инфраструктуры защиты данных.
- Разработку и внедрение нормативных документов по ИБ.
- Формирование культуры безопасности через непрерывное обучение всех участников образовательного процесса.

Реализация предложенных мер позволит значительно снизить риски кибератак и обеспечить безопасность образовательной среды[3,5].

### Список литературы:

1. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных». – URL: <http://www.consultant.ru>
2. Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры». – URL: <http://www.consultant.ru>
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2022 «Информационная безопасность. Системы менеджмента информационной безопасности». – М.: Стандартинформ, 2022. – 45 с.
4. NIST SP 800-171 «Protecting Controlled Unclassified Information in Nonfederal Systems». – URL: <https://nvlpubs.nist.gov>
5. Петров А.В. Информационная безопасность в образовании: современные вызовы и решения // Вопросы кибербезопасности. – 2023. – № 2. – С. 34–42.

**Салахов Эседулах Агаметович, начальник отдела ВРиСР**

В статье рассматриваются инновационные технологии, применяемые в воспитательной деятельности современного университета. Анализируются возможности использования цифровых инструментов, интерактивных методов и персонализированных подходов для повышения эффективности воспитательного процесса, формирования активной гражданской позиции и развития профессиональных компетенций студентов. Особое внимание уделяется роли куратора в реализации инновационных воспитательных практик.

*Ключевые слова:* воспитательная деятельность, инновационные технологии, цифровые инструменты, интерактивные методы, персонализированный подход, куратор, университет, студенты.

Современный университет – это не только образовательное учреждение, дающее знания и формирующее профессиональные навыки, но и важный центр воспитания личности. В условиях быстро меняющегося мира, глобализации и цифровизации, перед университетом стоит задача подготовки не просто компетентных специалистов, но и активных граждан, способных к саморазвитию, адаптации и успешной реализации в обществе. В связи с этим, внедрение инновационных технологий в воспитательную деятельность становится необходимым условием для повышения ее эффективности и соответствия вызовам времени.

#### **Теоретические основы инноваций в воспитательной деятельности.**

Воспитательная деятельность в университете направлена на формирование у студентов системы ценностей, развитие гражданской ответственности, нравственных качеств, культуры межличностного общения и стремления к самосовершенствованию. Инновации в данной сфере предполагают внедрение новых подходов, методов и технологий, которые способствуют более эффективному достижению этих целей.

Ключевыми принципами инновационной воспитательной деятельности являются:

- личностно-ориентированный подход: учет индивидуальных особенностей, потребностей и интересов каждого студента;
- активность и самостоятельность: вовлечение студентов в активную деятельность, стимулирование их инициативы и ответственности;
- интерактивность: использование методов, предполагающих активное взаимодействие студентов между собой и с преподавателями;
- практико-ориентированность: связь теоретических знаний с практическим опытом, развитие навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности;
- социальная направленность: формирование у студентов гражданской позиции, ответственности перед обществом и стремления к участию в решении социальных проблем.

#### **Цифровые технологии в воспитательном процессе.**

Цифровые технологии открывают широкие возможности для совершенствования воспитательной деятельности в университете. К ним относятся:

- электронные образовательные платформы: использование платформ для организации онлайн-курсов, вебинаров, форумов и других интерактивных мероприятий, направленных на развитие различных аспектов личности;
- социальные сети и мессенджеры: создание групп и сообществ для общения студентов, организации внеучебной деятельности, информирования о мероприятиях и событиях;
- мультимедийные ресурсы: использование видеоматериалов, презентаций, инфографики для наглядного представления информации и повышения интереса к воспитательным ме-

роприятиям;

– виртуальная и дополненная реальность: создание иммерсивных образовательных сред для развития эмпатии, социальных навыков и понимания сложных социальных проблем;

– геймификация: использование игровых элементов в воспитательном процессе для повышения мотивации и вовлеченности студентов.

#### **Интерактивные методы и персонализированные подходы.**

– помимо цифровых технологий, важную роль в инновационной воспитательной деятельности играют интерактивные методы и персонализированные подходы. к ним относятся:

– тренинги и мастер-классы: организация тренингов по развитию лидерских качеств, коммуникативных навыков, эмоционального интеллекта и других важных компетенций.

– дебаты и дискуссии: организация дебатов и дискуссий по актуальным социальным и политическим вопросам для развития критического мышления и умения аргументированно отстаивать свою точку зрения.

– проектная деятельность: вовлечение студентов в реализацию социально значимых проектов, направленных на решение конкретных проблем.

– волонтерство: участие студентов в волонтерской деятельности для развития социальной ответственности и гражданской активности.

– индивидуальные консультации: предоставление студентам индивидуальных консультаций по вопросам личностного развития, профессионального самоопределения и адаптации к университетской среде.

#### **Роль куратора в реализации инновационных воспитательных практик.**

Куратор является ключевой фигурой в воспитательной деятельности университета. Он играет роль наставника, консультанта и посредника между студентами, преподавателями и администрацией. В условиях внедрения инновационных технологий, роль куратора приобретает особую значимость. Он должен:

– обладать знаниями и навыками использования цифровых инструментов и интерактивных методов.

– уметь организовывать и проводить онлайн-мероприятия и консультации.

– быть в курсе интересов и потребностей студентов.

– способствовать формированию благоприятной психологической атмосферы в группе.

– оказывать поддержку студентам в решении возникающих проблем.

#### **Заключение.**

Внедрение инновационных технологий в воспитательную деятельность современного университета является важным условием для подготовки компетентных специалистов и активных граждан, способных к саморазвитию, адаптации и успешной реализации в обществе. Использование цифровых инструментов, интерактивных методов и персонализированных подходов позволяет повысить эффективность воспитательного процесса, сформировать у студентов систему ценностей, развить гражданскую ответственность и нравственные качества. Ключевую роль в реализации инновационных воспитательных практик играет куратор, который должен обладать знаниями и навыками использования современных технологий и методов, а также уметь оказывать поддержку студентам в решении возникающих проблем.

#### **Список литературы:**

1. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителей / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010. – 223 с.
2. Зимняя, И.А. Педагогическая психология: учебник для вузов / И.А. Зимняя. – М.: Логос, 2000. – 384 с.
3. Иванова, С.В. Воспитательная деятельность в вузе: актуальные проблемы и перспективы развития / С.В. Иванова // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. – 2018. – № 2. – С. 48-56.
4. Сластенин, В.А. Педагогика: учебное пособие для студентов педагогических учебных за-

**УДК 378.026**

## **СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Абдулазизова Таиса Тайгибдибировна, начальник УМУ  
Гаджиева Сапият Абдулаевна, ведущий специалист УО УМУ**

Проведен анализ существующей системы подготовки инженерных кадров в России, выявлены ее проблемы и предложены меры по улучшению качества подготовки специалистов, отвечающих требованиям современного рынка труда.

*Ключевые слова:* рынок труда, качество, подготовка инженерных кадров.

В условиях современных геополитических и экономических вызовов обеспечение технологического суверенитета Российской Федерации становится одной из первоочередных задач. Важнейшим аспектом достижения этой цели является наличие высококвалифицированных инженерных кадров, способных разрабатывать и внедрять передовые технологии, обеспечивающие конкурентоспособность российской промышленности.

Система подготовки инженерных кадров в России представляет собой многоуровневую структуру, включающую в себя:

1. Среднее профессиональное образование: техникумы и колледжи готовят специалистов среднего звена, обладающих практическими навыками для работы на производстве.
2. Высшее образование: университеты осуществляют подготовку инженеров с углубленной теоретической базой и опытом научно-исследовательской деятельности.
3. Дополнительное профессиональное образование: повышение квалификации и профессиональная переподготовка позволяют инженерам поддерживать и расширять свои компетенции.

В последние годы образовательные организации тесно интегрируют с производством. Формируются базовые кафедры, лаборатории и учебно-производственные центры, где обучающиеся могут работать на современном оборудовании, набираясь опыта; реализуются программы целевого обучения.

Несмотря на активное взаимодействие вузов с предприятиями, существует ряд ключевых проблем в области подготовки инженерных кадров, а также достаточности их на рынке труда:

- содержание образовательных программ не всегда соответствует запросам рынка труда, что приводит к нехватке специалистов с нужными компетенциями;
- заработная плата не соответствует ожиданиям молодых специалистов. Сегодняшние молодые специалисты, оформляясь на работу, как правило, претендуют на более высокий уровень заработной платы, который не всегда могут предложить предприятия;
- предприятия предпочитают принимать молодых специалистов с практическими навыками, полностью готовых выполнять производственные задачи, однако большинству выпускников требуется время на адаптацию и приобретение практических профессиональных навыков выполнения конкретных задач. С одной стороны, работодатели заинтересованы в трудоустройстве способных, полностью подготовленных специалистов с качественным инженерным образованием, с другой стороны, их участие в подготовке нужных кадров не достаточно активно, в результате чего на рынок труда выбрасывается огромная масса моло-

дых специалистов, далеких от практической реальности;

- снижение престижа инженерного образования, что приводит к уменьшению интереса у абитуриентов к инженерным профессиям;

- отсутствует эффективное взаимодействие вуза и предприятий в аспекте целевой подготовки студентов. С одной стороны предприятия хотят принимать на работу качественно подготовленных инженеров, с другой не сильно стремятся заключать договоры о целевой контрактной подготовке для того чтобы вуз, совместно с организацией, используя в том числе ее ресурсы, в условиях реального производства, готовил инженера под работу в конкретной организации для дальнейшего трудоустройства и выполнения конкретных задач этой организации;

- процесс подготовки высококвалифицированного инженера требует современных материально-технических условий, что в рамках учебного заведения проблематично. Взаимодействие и совместная деятельность в партнерстве с работодателями позволит решить проблему устаревшего оснащения за счет использования производственных баз и площадок предприятий-партнеров.

- дефицит преподавателей-практиков с опытом работы на предприятиях: недостаток преподавателей, обладающих практическим опытом работы на современных предприятиях, усложняет передачу обучающимся современных знаний и навыков.

Решению вышеперечисленных проблем будет способствовать ряд мер:

- 1) Модернизация материально-технической базы: приобретение современного оборудования и программных продуктов для вузов, а также создание учебно-производственных центров с передовыми технологиями. Решить проблему устаревшего оборудования также возможно при тесном взаимодействии вузов и предприятий за счет использования производственных баз и площадок последних.

- 2) Повышение престижа инженерных профессий: проведение профориентационных мероприятий, направленных на распространение информации об инженерных специальностях среди школьников и обучающихся, а также повышения их статуса.

- 3) Усиление кооперации вузов с предприятиями: развитие целевого обучения, создание базовых кафедр на предприятиях, проведение стажировок обучающихся и преподавателей на предприятиях и привлечение их специалистов к учебному процессу.

- 4) Повышение квалификации профессорско-преподавательского состава: это обеспечит профессиональный рост и обмен опытом среди преподавателей, которые в свою очередь передадут обучающимся актуальные знания и навыки.

- 5) Совершенствование системы независимой оценки квалификаций: реализация данной системы будет способствовать проверке соответствия знаний и навыков выпускников требованиям профстандартов и окажет содействие в их трудоустройстве.

- 6) Обновление образовательных программ под запросы рынка труда.

Эти меры помогут создать более эффективную систему подготовки инженерных кадров, способствующую развитию отечественной промышленности и обеспечению технологического суверенитета страны.

## **Список литературы:**

1. Павлова И.В., Шагеева Ф.Т., Хацринова О.Ю., Сангер Ф.А., Сунцова М.С. Применение проектного метода обучения в инженерном вузе: Учебное пособие/ Павлова И.В., Шагеева Ф.Т., Хацринова О.Ю., Сангер Ф.А., Сунцова М.С.–В 2 частях, на русском и английском языке. – Казань: РИЦ «Школа», 2019. – 223 с.
2. А.И. Боровков, С.Ф. Бурдаков, О.И. Клявин, М.П. Мельникова, В.А. Пальмов, Е.Н. Силина Современное инженерное образование: учеб. пособие / А.И. Боровков [и др.]. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. - 80 с.
3. Пиралова О.Ф. Теоретические основы оптимизации обучения профессиональным дисциплинам в условиях современного технического вуза: монография М.: Издательский дом «Академия Естествознания», 2011. - 195 с.



4. Симоньянц Р.П. Проблемы инженерного образования и их решение с участием промышленности // Наука и образование. 2014. №1.

УДК 377.5

## **ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**Гусейнов Марат Рамизович, заместитель начальника УМУ  
Муталибов Магомедсалих Такидинович, начальник УО УМУ  
Гамзалова Ирина Юрьевна, начальник ОАиКО УМУ**

В условиях постоянного обновления образовательных стандартов и требований к качеству образования, создание эффективных и адекватных оценочных средств (ОС) становится не просто желательной, но и обязательной задачей для всех участников образовательного процесса. В работе рассматриваются основные принципы формирования ОС для оценки учебных достижений обучающихся в среднем профессиональном образовании (СПО).

*Ключевые слова:* качество образования, контроль, метод, оценочные средства, стандарт, образовательная программа.

В современных условиях образовательного пространства ОС играют ключевую роль в обеспечении качества и доступности образования. Они не только служат инструментом для оценки знаний и навыков у обучающихся, но и способствуют формированию необходимых компетенций, соответствующих требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС).

ОС являются неотъемлемой частью образовательной программы, применяемой для текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации (ГИА), внутренней оценки качества образования. Важно, чтобы оценочные материалы оценивали как теоретические знания, так и практические навыки, что позволяет адаптировать учебные программы к актуальным требованиям рынка труда [1].

При разработке ОС необходимо учитывать разнообразие форматов оценки, что способствует более полной оценке учебных достижений. Качественные ОС должны основываться на четких критериях и рубриках, что помогает избежать однобокости в оценке и повышает прозрачность процесса. Это, в свою очередь, позволяет адаптировать свои учебные программы, обеспечивая обучающихся необходимыми компетенциями, мотивируя тем, что их усилия оцениваются справедливо [2].

Существуют разные типы ОС, которые делятся на открытые и закрытые. Это деление важно, поскольку каждый тип ОС имеет свои преимущества и недостатки, а также подходит для оценки различных аспектов знаний и навыков. Различие между ОС открытого и закрытого типов заключается в формате ответа, который требуется от обучающегося. ОС закрытого типа, такие как тесты, с множественным выбором, предполагают выбор одного или нескольких правильных ответов из предложенного списка. Они удобны для проверки знания, основных понятий, фактов, терминов и позволяют охватить большой объем материала за короткое время. Однако, они не всегда позволяют оценить глубину понимания материала и способность к анализу и синтезу информации.

ОС открытого типа, такие как эссе, проекты, устные ответы, требуют от обучающегося самостоятельного формулирования ответа, аргументации своей позиции и демонстрации умения применять полученные знания на практике. Они позволяют оценить не только знание фактов, но и критическое мышление, творческие способности, умение решать проблемы и

коммуникативные навыки. Хотя они более трудоемки в проверке и требуют от преподавателя большей субъективности, они предоставляют более полную картину об уровне освоения материала.

Выбор конкретного типа ОС зависит от целей обучения, содержания учебной дисциплины и уровня подготовки обучающихся. Наиболее эффективным является комбинированный подход, когда используются ОС закрытого, так и открытого типов, что позволяет получить всестороннюю оценку знаний и навыков. Важно также, чтобы оценочные материалы были валидными, надежными и соответствовали критериям оценивания.

Важным аспектом является использование обратной связи, которая позволяет обучающимся понимать свои сильные и слабые стороны, а преподавателям - корректировать методы обучения. Внедрение разнообразных форматов оценивания, таких как самооценка и взаимная оценка, способствует более полному отражению учебных достижений и развитию критического мышления. Обратная связь является важным элементом оценочного процесса. Она помогает студентам понять, что они делают правильно и над чем стоит поработать, а также позволяет преподавателям корректировать свои методы обучения в зависимости от успехов обучающихся.

Важно учитывать индивидуальные траектории обучения, что позволит каждому обучающемуся проявить свои сильные стороны и продемонстрировать достигнутые результаты.

ОС можно применять как проектные работы. В образовательных учреждениях СПО обучающиеся часто работают над проектами в группах, что позволяет им применять теоретические знания на практике. Оценка таких проектов включает как технические аспекты, так и работу в команде, что помогает развивать навыки сотрудничества и коммуникации.

Обучающиеся могут выполнять курсовые работы, которые требуют глубокого анализа темы и самостоятельного исследования. Оценка таких работ может включать как содержание, так и методологию, что помогает обучающимся развивать исследовательские навыки. Эффективные методы оценки могут включать тестирование, письменные работы и практические задания, выбор которых зависит от специфики учебной дисциплины. Создание системы критериев оценивания должно быть гибким и доступным для понимания, что повысит эффективность оценки результатов обучения.

Разработка контента ОС требует взаимодействия с преподавателями, работодателями и обучающимися для понимания актуальных требований к профессиональной деятельности. Обучение преподавателей в методах оценивания и интерпретации результатов является важным аспектом успешного внедрения ОС.

Необходимо регулярно обновлять ОС в соответствии с изменениями в ФГОС и профессиональных стандартах. Это требует анализа и пересмотра существующих ОС для обеспечения их актуальности. Задания должны быть инклюзивными и доступны всем обучающимся, что может быть достигнуто через возможность выбора формата задания или различных уровней сложности.

Таким образом, формирование ОС в системе СПО требует системного подхода и постоянного совершенствования. Успешная реализация этого процесса способствует повышению качества образования и формирует уверенность у обучающихся, что является важным аспектом их профессионального становления.

### **Список литературы:**

1. Иванова Н.В. Современные подходы к оцениванию учебных достижений студентов в среднем профессиональном образовании // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2021. – № 2. – С. 34–42.
2. Петров А.С. Индивидуализация обучения в условиях среднего профессионального образования. Вестник образования. – 2023.

**ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ И ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ СПО****Абдурахманова Назлу Назирбековна, старший преподаватель**

Статья посвящена вопросу развития технического мышления у школьников и обучающихся в системе среднего профессионального образования. Развитие технического мышления стала объектом пристального внимания исследователей в области психологии и педагогики, которые провели ряд фундаментальных, экспериментальных и прикладных исследований. Результаты этих исследований указывают на актуальность и важность развития технического мышления у учащихся школ и студентов учреждений среднего профессионального образования.

*Ключевые слова:* техническое мышление, технические образы, система СПО, графическая модель, пространственное положение.

Техническое мышление можно определить как профессионально значимое качество личности, которое формируется благодаря равноценному взаимодействию концептуальных, образных и практических компонентов мыслительной деятельности в процессе решения задач, возникающих во взаимодействии «человек – технический объект».[1]

Значительную роль в развитии технического мышления играет графическая подготовка, которая способствует формированию умений создавать технические образы и работать с ними. Работа с техническим образом предполагает не только статическое представление о предмете, но и способность видеть его в динамике – в движении, изменении, во взаимодействии с другими техническими объектами. Любая графическая модель является плоским изображением, по которому необходимо восстановить пространственное положение реального технического объекта.

Формирование технического мышления начинается уже в младшем школьном возрасте и продолжается в процессе усвоения обобщенных технических знаний. По мере развития происходит количественное и качественное расширение понятийного компонента, накопление образов в памяти и совершенствование практических навыков. Успешность развития технического мышления напрямую связана с мотивацией учащихся к самостоятельной познавательной. Таким образом, техническое мышление представляет собой структуру из трех компонентов: понятие – образ – действие.[2]

В настоящее время наблюдается противоречие между потребностью в развитии технического мышления у школьников и студентов и недостаточной разработанностью педагогической системы, которая позволила бы эффективно решать эту задачу.

Развитие технического мышления – это многогранный и постепенный процесс, который зависит от уровня интеллектуального развития, наличия практических навыков, способностей к техническому мышлению и ряда других факторов. Существует несколько подходов к формированию технического мышления: изучение принципов, подходов и явлений, основанное на знаниях преподавателя; освоение специализированного программного обеспечения, которое способствует развитию пространственного и инженерного мышления; и самостоятельная работа обучающегося.

**Список литературы:**

1. <https://scienceforum.ru/2018/article/2018000451>
2. <https://urok.1sept.ru/articles/649955>

Гаджиева Барият Кизиновна, старший преподаватель  
Хайирбеков Эльбрус Роминович, студент

Цифровое пространство давно перестало быть нейтральной территорией — сегодня это арена сложных социальных взаимодействий, где сталкиваются свобода самовыражения и ответственность перед обществом. Каждый наш клик, комментарий или репост формирует новую реальность, в которой этические границы размыты, а последствия действий часто неочевидны.

*Ключевые слова:* цифровая этика, кибербезопасность, конфиденциальность, цифровой этикет, дезинформация.

Цифровая этика — это не свод запретов, это скорее культурный код, определяющий то, как мы обращаемся с чужими данными (от семейных фото до платежной информации); почему виртуальная травля оставляет реальные шрамы (кейс подростковых суицидов из-за кибербуллинга в Южной Корее); зачем технологическим гигантам этические комитеты (практика Google и Meta по контролю алгоритмов). [1]

Существует и такой момент, когда социальные сети диктуют правила, так называемая темная сторона лайков. Социальные платформы искусственно создают новые нормы поведения. По данным ВОЗ за 2023 год, Instagram с его культом «идеальной жизни» провоцирует тревожные расстройства у 40% пользователей до 25 лет. TikTok-тренды заставляют подростков рисковать здоровьем ради популярности. [2] Парадокс в том, что сами платформы становятся заложниками созданной системы. Введение Facebook механизмов модерации в 2020 году сократило вовлеченность на 15%, но снизило количество суицидальных постов на 38%.

Говоря о цифровой гигиене, мы выделяем навыки, которые должны преподавать в школе. К ним можно отнести: критическое восприятие - вбросы распространяется в 6 раз быстрее правдивой информации (MIT, 2021). Простой вопрос «Кому выгодна эта информация?» отсекает 90% дезинформации. Экология цифрового следа - каждый второй работодатель проверяет соцсети кандидатов. Удаление компрометирующего контента — новая форма инвестиций в будущее.

Российские реалии требуют особого подхода — наши пользователи одновременно более доверчивы к государственным сайтам (78% согласно Росстату) и менее защищены от мошенничества. [3] Всего в 2024 году в РФ зарегистрировано 765,4 тысячи киберпреступлений, что составляет 40% от общего числа преступлений.[1] Светлой стороной цифровой этики, как технология объединяющий мир является – социальные движения, цифровой альтруизм и культурный обмен

### Список литературы:

1. <https://it-pole.com/about/events/podborka-statisticheskikh-dannykh-po-informatsionnoy-bezopasnosti-v-rossii-za-2024-god/>
2. ВОЗ. Глобальный отчет о психическом здоровье в цифровую эпоху (2023). [<https://who.int/digital-mental-health>](<https://who.int/digital-mental-health>)
3. Цифровизация в России: Этические проблемы молодежи. [<https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-v-rossii-eticheskie-problemy>]

Атаева Баджикиз Меджидовна, старший преподаватель  
Касумов Махир Тагирович, студент

Данная статья посвящена вопросам актуальности информатизации в сфере образования и ее роли в процессе обучения. Обучение программированию повышает компетентность в области информационных технологий, развивает логическое мышление, а также умение решать сложные задачи.

*Ключевые слова:* IT-специалисты, сфера образования, программирование, информационные технологии, программное обеспечение.

Сфера IT в настоящее время является одной из наиболее востребованных. Продукты, создаваемые IT-специалистами, используются во многих отраслях производства, в игровой индустрии, в сфере образования и т.д. В этой статье будет раскрыта актуальность программирования в сфере образования, а также продемонстрировано собственное программное обеспечение, разработанное для данной сферы.

Раньше для того, чтобы найти информацию по школьным темам, необходимо было тщательно подбирать литературу в библиотеке, которой всегда не хватало. Но сейчас этот процесс занимает пару минут поиска в Интернете.

Раньше для вычисления сложных формул приходилось вручную минутами, а то и часами, проводить расчеты, а сейчас это делается в спец. программах-калькуляторах.

Примеров того, где применяются информационные технологии в образовании, можно приводить много. Но все это было бы невозможным без программирования.

«Обучение программированию в школах и университетах помогает учащимся развивать логическое мышление, умение решать сложные задачи, а также повышает их компетентность в области информационных технологий. Это позволяет им быть готовыми к вызовам современной цифровой экономики и общества». [1]

Одним из примеров применения программирования в образовании является программный продукт по выполнению операций с матрицами, написанный автором статьи.

Плюсы:

- + Можно задавать размер матрицы от 2x2 до 5x5
- + Сложение матриц
- + Умножение матриц
- + Определитель матрицы
- + Нахождение обратной матрицы

Минусы:

- Интерфейс плохо поддерживает мобильные устройства
- Приходится «включать» сайт каждые три месяца (по сути, это проблема не самого сайта, а хостинга, на котором он находится).

Таким образом, современная система образования уже строится на информационных системах посредством внедрения программирования в учебные планы.

#### Список литературы:

1. <https://apptask.ru/blog/programmirovanie-dlia-obrazovaniia>

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ГРУПП

Мурадов Марат Миязуллахович, к.э.н., доцент

Проведен анализ используемых информационных технологий и программного обеспечения при осуществлении дистанционного обучения территориально-распределенных групп обучающихся, определена актуальность дистанционного обучения, представлены средства реализации дистанционного обучения, определены возможности применения дистанционного обучения в рамках профориентационной работы ВУЗа

*Ключевые слова:* дистанционное обучение, программные средства Яндекс, LMS

В последние годы актуальность дистанционного образования значительно возросла. Оно стало не просто альтернативой традиционному обучению, но и важной составляющей образовательных систем многих стран. Вот несколько причин, почему дистанционное образование остаётся актуальным:

1. Дистанционное обучение предоставляет обучающимся возможность учиться из любого места. Это особенно важно для людей, которые не могут посещать учебные заведения по причине удаленности, работы или личных обстоятельств.

2. Экономическая эффективность. Для образовательного учреждения не требуются дополнительные помещения для проведения занятий, а обучающий также экономит на проживании в том городе, где находится образовательное учреждение.

3. Современные технологии, такие как высокоскоростной интернет, видеоконференции, платформы для онлайн-курсов и цифровые ресурсы, значительно расширяют возможности обучения. Они позволяют создать эффективную образовательную среду, которая может конкурировать с традиционными формами обучения.

4. В настоящее время возникают ситуации, не позволяющие посещать учебные заведения (эпидемии, чрезвычайные ситуации и т.д.). В этом случае дистанционное обучение может быть не только временным решением, но и долговременной альтернативой традиционному обучению.

5. Онлайн-платформы позволяют создавать индивидуальные учебные траектории, где каждый студент может учиться в своем темпе и по своим интересам, что не всегда возможно в традиционной системе образования.

6. Потребности в новых навыках и профессиях, а также стремительное развитие технологий требуют от образовательных учреждений гибкости и способности быстро адаптировать программы обучения.

Таким образом, дистанционное обучение остаётся важной и актуальной частью современной образовательной системы, которая продолжает развиваться и адаптироваться к изменяющимся условиям.

Рассмотрим некоторые современные информационные технологии, которые можно успешно использовать в рамках дистанционного обучения. При осуществлении дистанционного обучения территориально-распределённых групп требуется сформировать расписание занятий. Для этих целей можно воспользоваться свободно распространяемым программным продуктом компании Яндекс – Яндекс-Телемост. Данный пакет программ позволяет автоматизировать ряд процессов дистанционного обучения: формирования расписания, видеоконференцию для групп обучающихся, запись проведенного урока. При запуске данного приложения открывается окно, в котором отображаются основные процессы работы с приложением.

ем. Для формирования расписания занятий, требуется выбрать пункт «Запланировать». В открывшемся окне требуется последовательно занести информацию о названии, дату и время первого занятия, указать на индикаторе «Повторять», что дает возможность указать дни недели проводимых занятий, периодичность по неделям и дату завершения обучения. В этом же окне можно указать информацию об участниках(обучающихся), для их уведомления за час до начала занятия. После закрепления выполненных действий, расписание составлено и доступно в сервисе Яндекс Календарь. Сами занятия обычно проводятся при помощи систем LMS. LMS это система управления обучением (англ. *learning management system, LMS*) — это программное приложение для администрирования учебных курсов в рамках дистанционного обучения. В настоящее время существуют различные LMS, например, LMS – Яндекс-Лицей, Яндекс-Учебник, система управления обучением Moodle. Последняя является свободно распространяемой и на ее базе формируются ЭИОС многих ВУЗов. Образовательное учреждение должно подготовить системы обучения по реализуемым программам, а также обеспечить доступ обучающихся к ней посредством глобальной сети Интернет.

В нашем ВУЗе в прошлом был уже опыт формирования территориально-распределённых групп: в 2022/23 уч. году была сформирована группа обучающихся с районов республики Дагестан по программе обучения «Основы программирования Python»; в 2023/24 уч. году была сформирована группа обучающихся из Казахстана (г.Алматы) и России (г. Новочеркасск, г. Липецк, г. Воронеж, г. Махачкала, с. Костек) по программе обучения «Основы промышленного программирования». В качестве LMS использовалась система Яндекс-Лицей, которая содержала в себе следующие основные модули: «Обзор курса»; «Решения»; «Расписание»; «Успеваемость». Раздел «Обзор курса» содержит методический материал всех занятий: теоретический материал, задания к теме, видео-материал. Темы становятся доступными обучающимся после наступления даты проведения занятия и открытия темы преподавателем. Обучающимся доступна возможность изучения теоретического материала, просмотр видео, а также отправка выполненных заданий. Раздел «Решения» содержит список всех отправленных обучающимися решений. Доступна функция фильтра, огранивающего выдачу этого списка. Раздел «Расписание» задается преподавателем, в соответствии с которым распределяются темы занятий, а также дополняются самостоятельными и контрольными работами. Раздел «Успеваемость» содержит сведения по успеваемости обучающихся. В нем фиксируются посещаемость и выполняемость заданий, причем выделяются задания по типам: классные, домашние и дополнительные. Оценивание происходит по 100-бальной системе.

Применение дистанционного обучения в территориально-распределённых группах показал не плохие результаты: доля успешно завершивших обучение выше 0,75. К проблемам можно отнести выбор оптимального времени проведения занятий (часовые пояса), не подготовленным обучающимся требуется помощь по установке программного обеспечения, что не всегда удается сделать дистанционно, а также технические проблемы подключения к сети Интернет.

Однако, не смотря на указанные проблемы дистанционное обучение в территориально-распределённых группах можно использовать, как дополнение к основному образованию, а также как средство профориентационной работы, когда будущие абитуриенты ВУЗа могут записаться на дистанционные программы, и быть вовлечены в творческий процесс обучения.

#### **Список литературы:**

1. <https://lms.yandex.ru/> - LMS Яндекс Лицей
2. <https://telemost.yandex.ru/> - сайт Яндекс-Телемост

**ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ: ФОРМЫ И МЕТОДЫ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ****Исмаилова Сабина Фейтулаховна, к.с.н, доцент****Халилов Икрам Техмезович, студент**

Статья рассматривает применение геймификации в образовании, подчеркивая доступность такого метода. Представлена геймификация как форма включения игровых элементов в процесс обучения. В статье рассмотрены технологии, способствующие повышению интереса к учебе, быстрому и эффективному получению знаний и навыков. Были выделены преимущества и недостатки геймификации в образовании, а также упомянуто несколько платформ, помогающих развитию геймификации в образовании.

*Ключевые слова:* геймификация, образование, успеваемость, игровые элементы, интерактивность.

В современном образовании геймификация пользуется большой популярностью и представляет собой методы использования игровых элементов для улучшения мотивации студентов к знаниям. Геймификация широко распространена в школах, университетах и онлайн-курсах, благодаря упрощению образовательного процесса.

Примерами использования геймификации в образовании являются такие платформы, как SoloLearn, Quizizz и другие. SoloLearn - сервис для обучения программированию, где проходят чемпионаты по написанию лучшего кода. Quizizz - платформа, позволяющая проводить интерактивные игры в виде викторин. Такие платформы делают образовательный процесс удобным для всех возрастов и образовательных целей.

Главное преимущество геймификации состоит в том, что она позволяет сделать скучные и монотонные задания весёлыми и увлекательными [1]. Геймификация создает высокий уровень мотивации, повышает успеваемость и улучшает запоминаемость информации. Недостатком является уделение большего внимания некоторыми учащимися игровым элементам, нежели самой учебе. С 1990-х годов в системе образования стало использоваться понятие интерактивное обучение, которое включало в себя принцип постоянного взаимодействия педагога с обучающимся. На сегодняшний день к известным платформам и программам геймифицированного интерактивного образования относятся следующие: Учи.ру – платный сервис постижения школьных предметов; Lingualeo – популярный проект для изучения иностранных языков; Соло на клавиатуре – программа, обучающая скоростной печати; Khan Academy – бесплатные уроки естественных и гуманитарных наук для учителей и школьников; Duolingo - бесплатный ресурс можно использовать как дополнение к урокам по иностранным языкам.

Геймификация является эффективным способом повышения успеваемости, но ее использование должно быть сбалансировано. Следует учесть, что внимание обучающихся должно быть направлено на учебу, а не игровые элементы.

**Список литературы:**

1. Геймификация в образовании: что это, плюсы и минусы, технологии, примеры, виды. / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.ranepa.ru/blog/obrazovanie-i-samorazvitie/geymifikatsiya-v-obrazovanii-chto-eto-plyusy-i-minusy-tekhnologii-primery-vidy/>



**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Махмудалиев Махмудали Равшанович, студент**

В статье рассматриваются ключевые направления применения искусственного интеллекта (ИИ) в высшем образовании: интеллектуальные обучающие системы, автоматизация контроля знаний, чат-боты, аналитика образовательных данных и системы рекомендаций. Обсуждаются вопросы цифровой этики, защиты данных и педагогической целесообразности. Делается вывод о необходимости системного подхода к внедрению ИИ в образовательную среду.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, цифровизация образования, адаптивное обучение, образовательные платформы, чат-боты, аналитика данных.

Цифровизация образования в XXI веке стала не просто тенденцией, а объективной необходимостью, особенно в условиях глобальных вызовов, таких как пандемия, нестабильность рынка труда и стремительное развитие технологий. Современный университет оказывается в центре этой трансформации, призванной не только обновить учебный процесс, но и переосмыслить роль преподавателя, студента и самого знания. Одной из ключевых технологий, способствующих этим изменениям, выступает искусственный интеллект.

Искусственный интеллект в образовательной среде позволяет решать широкий спектр задач — от автоматизации административных функций до обеспечения индивидуализации учебного процесса. Одним из наиболее ярких и распространённых направлений применения ИИ является создание интеллектуальных обучающих систем. Они способны адаптировать содержание курса под уровень подготовки и темп усвоения материала конкретного обучающегося. Такие технологии реализуются, например, в зарубежной системе ALEKS, которая активно используется для персонализированного обучения по математике и другим дисциплинам [1]. Подобные решения разрабатываются и в рамках российских инициатив по созданию цифровой образовательной среды.

Широкое применение находят интеллектуальные рекомендательные системы. На основе анализа успеваемости, интересов и поведения студентов в цифровой образовательной среде такие системы предлагают наиболее подходящие курсы, задания, литературу. Они также позволяют формировать индивидуальные образовательные маршруты и прогнозировать успех освоения учебной программы. Такой подход особенно актуален в условиях перехода к модульной системе и микроквалификациям.

ИИ также активно используется для автоматизации контроля знаний. Современные программные решения, основанные на технологиях компьютерного зрения и обработки естественного языка, способны автоматически оценивать тесты, письменные работы, программный код и даже устные ответы. Это существенно снижает нагрузку на преподавателей и способствует формированию более объективной системы оценки. В ряде онлайн-платформ, включая Moodle и Canvas, уже доступны модули с элементами ИИ, реализующие автоматическую проверку и формирование обратной связи.

Отдельное направление развития — это внедрение виртуальных помощников и чат-ботов, встроенных в информационные системы университетов. Такие инструменты предоставляют студентам круглосуточную поддержку: помогают ориентироваться в расписании, подсказывают дедлайны, дают разъяснения по курсам. Примером может служить чат-бот, разработанный в НИУ ВШЭ, который используется как в приёмной кампании, так и в текущей учебной деятельности студентов [2]. Подобные решения существенно повышают уровень цифровой вовлечённости и оперативность взаимодействия внутри образовательной сре-

ды.

Важным элементом цифровизации становится анализ образовательных данных (Learning Analytics). Сбор и интерпретация цифрового следа обучающегося позволяют выявить проблемные зоны в учебной программе, диагностировать снижение мотивации, предсказать академическую успеваемость. Эти технологии, при грамотной реализации, способствуют повышению качества преподавания и эффективности учебного процесса [3]. Инструменты анализа данных также полезны для управления учебной нагрузкой и оптимизации учебных маршрутов.

Тем не менее, внедрение ИИ в высшее образование сопровождается рядом вызовов. Одним из них является необходимость соблюдения требований к защите персональных данных. Сбор, хранение и анализ цифрового следа студента должны осуществляться с соблюдением нормативных требований и принципов прозрачности. Кроме того, важным остаётся вопрос цифровой этики. Преподавание — это не только передача знаний, но и формирование ценностей, развитие критического мышления, умения аргументировать и вести диалог. Алгоритмы не могут полностью заменить личное взаимодействие между преподавателем и обучающимся [4].

Существуют и инфраструктурные ограничения. Не все образовательные учреждения обладают необходимыми ресурсами для внедрения ИИ-решений. Отдельные категории студентов также могут испытывать трудности при переходе к цифровому формату обучения — это требует дополнительных усилий по повышению цифровой грамотности и обеспечению равного доступа к образовательным технологиям. Решение подобных задач возможно только при поддержке на уровне государственной политики и институциональной стратегии университета.

Таким образом, технологии искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом для трансформации университетского образования, делая его более гибким, индивидуализированным и эффективным. Вместе с тем успешное внедрение ИИ требует системного подхода, учитывающего педагогические, технические и этические аспекты. Только в этом случае можно обеспечить устойчивое и качественное развитие цифровой образовательной среды.

#### **Список литературы:**

1. ALEKS – Assessment and Learning in Knowledge Spaces [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aleks.com> (дата обращения: 08.04.2025).
2. Абитуриентам Вышки помогает чат-бот [Электронный ресурс]. – НИУ ВШЭ. – Режим доступа: <https://ba.hse.ru/news/486483787.html> (дата обращения: 08.04.2025).
3. Костюкова Т.Ю. Использование аналитики обучения в управлении образовательным процессом // Информационные технологии в образовании. – 2022. – №1(39). – С. 21–28.
4. Шубин С.А. Этика и искусственный интеллект: вызовы цифрового образования // Педагогика. – 2022. – № 3. – С. 88–95.

**УДК 378.147:004**

### **КЛЮЧЕВАЯ РОЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Джумалиева Елена Рамисовна, старший преподаватель  
Исмаилова Альбина Мехралиевана, студентка**

Проведен анализ применения различных информационных технологий в образовании. Внедрение информационных технологий в образование в современном мире является актуальным и необходимым, так как цифровизация образования и есть залог успешного формирования не только государ-

ства, но и всей нации в целом.

*Ключевые слова: информационные технологии, цифровизация обучения, внедрение ИТ, квалифицированные кадры.*

Сейчас сложно найти какую-либо сферу, где не использовались бы информационные технологии, ведь они проникли во все аспекты человеческой деятельности. Однако на сегодняшний день информационные технологии занимают наиболее доминирующую роль в сфере образования. В образовательных учреждениях ИТ внедряются на разных уровнях и в различных формах, что изменяет подходы к обучению и преподаванию. Одним из наиболее очевидных аспектов применения ИТ в современных образовательных учреждениях является информатизация и цифровизация обучения. ИТ не только позволяют повысить эффективность и качество обучения, но и расширяют доступ к знаниям, делая их легко доступными [2].

На данный момент практически каждое учреждение имеет проекторы, интерактивные доски и образовательные порталы, которые создают более инновационную и разнообразную образовательную систему. Информационные технологии создают возможность преподавателям разнообразить свой метод обучения.

Применение информационных технологий в учебных заведениях способствует созданию уникальных условий для персонализированного обучения. С помощью программных средств преподаватели, исходя из особенностей и потребностей ученика, предоставляют индивидуально подобранную учебную программу. Это может оказаться особенно полезным для студентов, которым не подходит стандартный план обучения. Такие технологии помогают адаптировать программу обучения под свой уровень знаний, удобный темп и возможностью заниматься в любое подходящее время [1].

Использование информационных технологий в образовательных учреждениях оказывает значительное влияние на организацию административных процессов. Электронные дневники, журналы, системы управления учебным процессом и базы данных позволяют преподавателям легко отслеживать успеваемость студентов, организовывать занятия, проводить тестирования, а также улучшить взаимодействие между преподавателями, студентами и родителями. Это способствует более эффективному управлению образовательным процессом и позволяет преподавателям сосредоточиться на самой важной части своей работы — обучении и развитии учащихся.

Еще одним из преимуществ использования информационных технологий в образовании является увеличение доступности образования. ИТ позволяют учиться людям с удаленных регионов и ограниченными возможностями.

Стоит отметить и повышение мотивации студентов. Интерактивные и стремительно развивающиеся методы обучения, основанные на ИТ, повышают многократно интерес студентов к учебе что сказывается положительным образом на успеваемости.

Расширение возможностей для исследований. Информационные технологии открывают доступ к широкому спектру данных и ресурсов для проведения исследований, а также к возможным новым открытиям и проектам.

Необходимо также отметить, что динамичное развитие ИТ сталкивается с определенными проблемами. Одним из главнейших недостатков является сохранение конфиденциальности и защиты баз данных. Образовательные учреждения должны гарантировать, что личные данные учащихся и преподавателей, а также учебные материалы, надежно защищены. Это требует постоянный контроль над всеми данными, чтобы предотвратить ее потери или утечки [4].

Еще одной проблемой является то, что «старшее поколение» не обладает знаниями пользования информационными технологиями. Преподавателям порой сложно приспособиться к новым методикам обучения, что нередко вызывает их оппозицию по отношению к новаторским технологиям и способно привести к стрессу. Поэтому зачастую они отказываются обучаться и прибегают к своим «проверенным способам» [3].

Отсутствие общения в реальности с учителем негативно сказывается на коммуникационную составляющую ученика, а в последующем – на эффективности обучения.

Необходимо учитывать проблему того, что преподаватель, в отличие от машины, представляет собой личность, способную оказывать комплексное влияние на ученика. Он является хранителем моральных ценностей и идеалов, и его влияние проявляется в личном взаимодействии, а не только через письменные задания.

Использование информационных технологий в образовании также способствует подготовке студентов к требованиям современного рынка труда. Знание ИТ-инструментов и навыков цифровой грамотности становится необходимым для успешной карьеры. Преподавание технологий, таких как программирование, работа с данными и кибербезопасность, становится все более актуальным и востребованным. С помощью адаптивных образовательных платформ преподаватели могут учитывать уровень знаний и потребности каждого студента, предлагая персонализированные задания и ресурсы. Это позволяет каждому учащемуся двигаться в своем темпе и достигать лучших результатов.

Информационные технологии играют ключевую роль в процессе образования, обеспечивая доступ к знаниям, повышая вовлеченность учащихся и индивидуализируя обучение. Важно, чтобы образовательные учреждения продолжали интегрировать ИТ в свои программы, адаптируясь к современным вызовам и требованиям. Это не только улучшит качество образования, но и подготовит студентов к успешной жизни в цифровом мире.

Подводя итоги, хочется добавить, что ИТ играют важнейшую роль в современном образовательном процессе, существенно расширяя возможности как обучающегося, так и преподающего. Наибольшую эффективность применения ИТ происходит при комбинированном обучении, при котором ИТ играют роль значимого помощника, а не лидера при образовательном процессе.

#### **Список литературы:**

1. Автоматизированные системы управления ресурсами предприятия : учеб.пособие / Е. В. Кислицын, М. В. Панова, В. В. Городничев, Г. П. Бутко. – Екатеринбург : Изд-во УрГЭУ, 2021. - 201 с.
2. Информатика и информационные технологии : учеб.пособие / С. В. Бегичева, Е. В. Долженкова, И. Е. Жуковская [и др.] ; под общ. ред. Д. М. Назарова. - Екатеринбург : Изд-во УрГЭУ, 2020. - 219 с.
3. <https://scienceforum.ru/2020/article/2018023012>
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-informatsionnyh-tehnologiy-v-obrazovanii/viewer>

**УДК 373:004.9(063)**

### **ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Эминова Джамиля Арсеновна, преподаватель СПО**

В статье рассматриваются основные тенденции использования ИТ в образовании, включая онлайн-обучение, адаптивные образовательные технологии, а также применение искусственного интеллекта и больших данных для персонализации учебного процесса. Анализируются преимущества и вызовы, связанные с интеграцией ИТ в образовательную среду, а также предлагаются рекомендации для эффективного внедрения технологий в учебный процесс.

*Ключевые слова:* Информационные технологии, образование, онлайн-обучение, адаптивные технологии, искусственный интеллект, персонализация, образовательные платформы.

В последние десятилетия информационные технологии стремительно развиваются, оказывая значительное влияние на все сферы жизни, включая образование. С развитием ин-

формационных технологий в последние десятилетия наблюдается значительная трансформация образовательного процесса. Технологический прогресс изменяет подходы к обучению, позволяя создавать более интерактивные, доступные и персонализированные образовательные среды. Появляются новые возможности для визуализации сложного материала, организации совместной работы и обучения в любое время и в любом месте. Цифровые ресурсы делают образование более демократичным, открывая двери к знаниям для тех, кто ранее был лишен такой возможности.

Цифровизация стала неотъемлемой частью современного общества, проникая во все сферы жизни. Новые технологии, такие как искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение и облачные вычисления, меняют подходы к выполнению задач и взаимодействию между собой. Онлайн-обучение и ИИ открывают новые горизонты для студентов и преподавателей, позволяя адаптировать учебный процесс к индивидуальным потребностям. В данной статье рассматриваются современные ИТ, используемые в образовании, их влияние на учебный процесс и перспективы дальнейшего развития [1].

С развитием интернета и цифровых технологий онлайн-обучение стало доступным для широкого круга пользователей. Российские платформы, такие как Фоксфорд, Нетология и Универсариум, предлагают курсы по различным предметам, доступные для студентов по всей стране. Предлагают курсы по различным темам, позволяя обучаться в удобное время и в удобном месте. Онлайн-обучение обеспечивает гибкость и доступность, что особенно важно в условиях глобальных вызовов, таких как пандемия COVID-19.

Одним из ключевых направлений этой трансформации является использование адаптивных технологий, которые позволяют подстраивать образовательный контент под индивидуальные потребности и способности студентов. Системы, использующие алгоритмы машинного обучения, могут анализировать прогресс учащихся и предлагать им персонализированные задания и материалы. Это способствует повышению эффективности обучения и вовлеченности студентов.

Искусственный интеллект (ИИ) и анализ больших данных открывают новые возможности для образовательных учреждений. ИИ может использоваться для автоматизации рутинных задач, таких как оценка работ и администрирование, а также для создания интеллектуальных помощников, которые могут отвечать на вопросы студентов. Анализ данных позволяет выявлять закономерности в обучении, что помогает преподавателям лучше понимать потребности учащихся и адаптировать учебные программы. ИИ может анализировать успеваемость, сильные и слабые стороны каждого ученика, предлагая индивидуальный учебный план, темп обучения и сложность материала. Это позволяет каждому ученику учиться в оптимальном для него режиме. ИИ может автоматизировать такие задачи, как проверка заданий, выставление оценок, планирование занятий и ответы на часто задаваемые вопросы, освобождая время преподавателей для более важной работы – индивидуальной работы с учащимися и разработки новых учебных материалов.

У такого способа получения образования, есть преимущества и определенные сложности.

Преимущества:

1. Доступность: ИТ делают образование более доступным для людей с различными потребностями и из разных регионов.
2. Интерактивность: Современные технологии способствуют созданию интерактивных и увлекательных учебных материалов.
3. Персонализация: Использование ИТ позволяет адаптировать обучение под индивидуальные характеристики студентов.

Сложности:

1. Технические проблемы: Необходимость в надежной инфраструктуре и доступе к интернету может быть препятствием для некоторых учащихся.
2. Проблемы безопасности: Защита данных и конфиденциальность пользователей становятся важными вопросами в условиях цифровизации образования.

3.Необходимость в обучении преподавателей: Для эффективного использования ИТ в образовании необходимо, чтобы преподаватели обладали соответствующими навыками и знаниями.

Современные информационные технологии представляют собой мощный инструмент для преобразования образовательного процесса. Их внедрение открывает новые горизонты для обучения и преподавания, предоставляя возможности для персонализации, автоматизации и расширения доступа к знаниям. Однако, этот процесс требует внимательного подхода к вопросам кибербезопасности, защиты персональных данных и обеспечения равного доступа к технологиям для всех учащихся. Не менее важна и подготовка кадров, способных эффективно использовать и разрабатывать новые ИТ-решения в образовательной сфере.

Будущее образования будет определяться тем, насколько успешно образовательные учреждения смогут интегрировать ИТ в свою деятельность, создавая не только более эффективные и доступные, но и безопасные, этичные и инклюзивные образовательные среды, где технологии будут служить инструментом для развития потенциала каждого учащегося, а не причиной цифрового неравенства. Осознанное и продуманное применение ИТ, с учетом социальных и гуманитарных аспектов, станет залогом прогресса и инноваций в образовании будущего.

#### **Список литературы:**

1. Буданцев, Д. В. Цифровизация в сфере образования: обзор российских научных публикаций / Д. В. Буданцев. - Текст : непосредственный // Молодой ученый. - 2020. - № 27 (317). - С. 120-127. - URL: <https://moluch.ru/archive/317/72477/>

#### **УДК 378.4**

### **ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА**

**Бабаева Диана Раифовна, к.э.н., доцент  
Мирзаева Семирада Темиракайевна, магистрант**

В статье рассматриваются вопросы, посвященные подходам в научно - исследовательской деятельности высшего учебного заведения, показана их роль в эффективной деятельности вуза.

*Ключевые слова:* инновационные подходы, высшая школа, эффективность, наука.

В современном обществе ни у кого не вызывает сомнения важность инноваций. Они являются основной движущей силой социально-экономического развития.

Первостепенная роль при этом отводится высшим учебным заведениям, которые должны не просто заниматься различными фундаментальными исследованиями, но и способствовать внедрению их результатов в образовательный процесс и практическую деятельность.

Инновационные подходы в научно-исследовательской деятельности современного вуза заключается в целенаправленном изменении содержательной и организационно-технической основ образовательной деятельности с целью совершенствования процесса обучения, укрепления имиджа и рейтинга учебного заведения, а также повышения качества научных исследований и разработок.

Инновационная деятельность вуза может проявляться в проведении научно-исследовательских работ, направленных на создание новшества и его распространение, в подготовке и переподготовке высококвалифицированных кадров, научно-методическом обеспечении образовательного процесса.

В настоящее время сложилось несколько основных тенденций инновационного развития высших учебных заведений.

Процесс обучения в высшей школе строится на основе широкого применения современных информационных технологий, что позволяет активизировать самостоятельную работу обучающихся, расширить их интеллектуальную деятельность, развить креативные способности. Переход от жесткой регламентации образовательного процесса к вариативному, блочно-модульному обучению, тем самым повышается роль самообразования, формируются навыки поиска и обработки получаемой информации. Повышается роль практической подготовки обучающихся в освоении образовательной программы, налаживается тесное сотрудничество с ведущими предприятиями и организациями. Инновационно-ориентированный путь развития высшей школы требует создания и развития в вузах инновационных инфраструктур. Значительно повышается роль научно-исследовательской деятельности вуза, нацеленной на реализацию в промышленности полученных результатов.

То есть инновационные подходы направлены на развитие личностного потенциала и профессиональных компетенций обучающихся, ориентированных на успешное их применение в различных сферах деятельности.

Основными факторами, препятствующими инновационному развитию вузов в нашей стране, являются:

- низкая восприимчивость потребителей к инновационным продуктам, слабый уровень развития рынка инновационных технологий, нежелание физических лиц и хозяйствующих субъектов внедрять результаты научно-исследовательской деятельности;
- отсутствие заинтересованности преподавателей и студентов в участии в научно-исследовательской деятельности;
- недостаточный уровень финансирования инновационной деятельности вузов;
- недостаточная государственная поддержка инновационного развития вузов;
- низкий уровень подготовки абитуриентов;
- слабая материально-техническая база и др.

Одним из условий, определяющих эффективность и результативность инновационной деятельности вуза, является его инновационный потенциал, выступающий одновременно характеристикой способности к инновационной деятельности.

Основой инновационного потенциала высшего учебного заведения является ресурсная составляющая, характеризующаяся наличием и качеством трудовых, материальных, технических, финансовых и информационных ресурсов.

Инновационные подходы, прежде всего, определяются компетентностью и профессионализмом лиц, осуществляющих образовательную и научно-исследовательскую деятельность в вузе — профессорско-преподавательский состав (ППС), научные сотрудники, консультанты, докторанты и аспиранты, магистранты.

Одним из условий успешной реализации инновационной деятельности вуза является ее обеспеченность материальными ресурсами высокого качества и необходимого количества. Уровень применяемой техники, опытно-конструкторская и научно-исследовательская база инновационной деятельности вуза в значительной мере определяют эффективность ее реализации.

Одним из основных условий реализации инновационной деятельности высшего учебного заведения является обеспеченность финансовыми ресурсами.

Таким образом, структуру инновационного потенциала высшего учебного заведения можно представить следующим образом (рисунок).

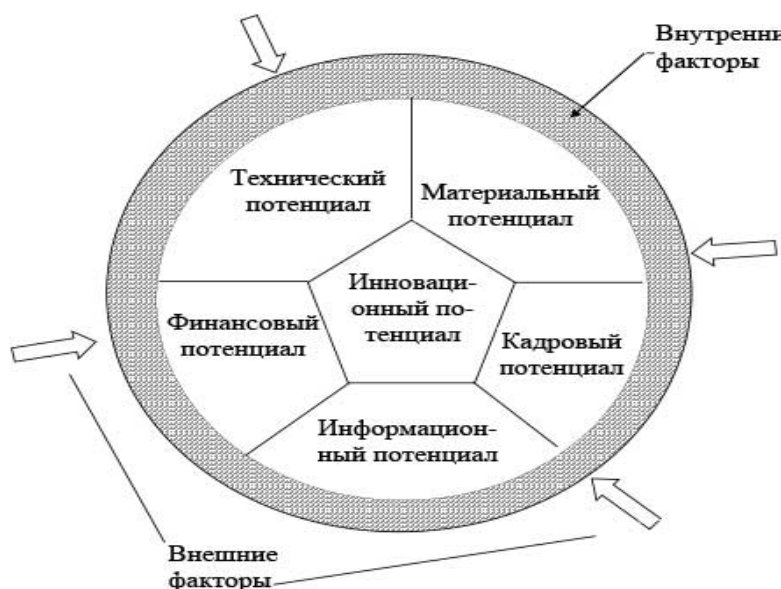


Рисунок - Структура инновационного потенциала вуза

Таким образом, решающим фактором эффективности и успешности проводимых мероприятий является активное развитие инновационной деятельности вуза, способность к осуществлению которой определяется величиной его инновационного потенциала.

#### Список литературы:

1. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ // СПС КонсультантПлюс.
2. Бисенгулова А.Р. Особенности инновационной деятельности высших учебных заведений в России // NovaInfo. - 2018. - № 85. - С. 199–203.
3. Брянцева Т.А. Особенности финансирования инновационной деятельности в современных экономических условиях // Проблемы современной экономики. - 2022. - №3(83). - С. 58–63.

УДК 378.147:33

### ВОПРОСЫ КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

**Зербалиев Алихан Мамалиевич, к.т.н., доцент**

**Бабаханов Сократ Гусейнович, к.э.н., доцент**

Рассматривается специфика подготовки специалистов на договорной основе в условиях рыночной экономики, исходя из потребностей в кадрах отраслей народного хозяйства. Требуется совершенствование организации проведения учебных занятий, лабораторных работ, работ, достижения единых требований по защите отчетов, курсовых проектов и т.д.

*Ключевые слова:* образовательные направления, рыночная экономика, концепция подготовки кадров, договора, специалисты, кафедра, методы обучения.

Переход к договорной системе подготовки специалистов, связанный с рыночным отношением в экономике, настоятельно выдвинули задачи пересмотра общей концепции подготовки специалистов.



Во-первых, необходимо изучить современную и перспективную потребность в номенклатуре образовательных направлений для удовлетворения социально-экономических нужд региона. Эта работа должна быть сосредоточена, в основном, на факультете и на выпускающих кафедрах, результатом которых должны быть заключённые договоры с хозяйствами, изыскательскими, проектными, строительными, эксплуатационными организациями, кооперативами о рыночной подготовке специалистов.

Во-вторых, исходя из перспективной потребности в кадрах и их направленности профессиональной подготовки, выпускающие кафедры формируют объем и содержание специальных дисциплин, определяющих выбранное направление (профиль) выпускника. Учитывая современные условия рынка, есть резон переходить подготовку специалистов на мелкие группы по 7, 12 студентов – в зависимости от договорной потребности, это позволит значительно повысить качество подготовки специалистов.

В-третьих, учитывая условия рынка принимать на работу конкурсным отбором, в соответствии с уровнем знаний и умений выпускника ВУЗа, а это приведет к возрастанию роли и престижа инженера, необходимости повышения качества подготовки, дифференциации его с учетом способностей и возможностей студентов.

Насыщение производства посредственными, «троечными» специалистами привело к негативным последствиям в отраслях народного хозяйства и создало определенное социальное напряжение в обществе.

Для подготовки студентов к профессиональной деятельности используются различные эффективные методы обучения.

В технических университетах эффективно применять диалоговую (в форме беседы, диспута) методику обучения. В течение занятия преподаватель в диалоговом режиме индивидуально работает с каждым из 4 - 6 студентов. Это достигается тем, что преподаватель на занятиях отслеживает качество усвоения студентом учебного материала.

Повышенная нагрузка на преподавателя в техническом университете позволяет сокращать объем аудиторных занятий. Сокращение объема аудиторных занятий уменьшает время прямого общения преподавателя с каждым студентом. Поэтому, с одной стороны, возникает задача повышения отдачи от каждого аудиторного занятия, с другой, - повышение отдачи от внеаудиторных занятий.

Успешность освоения студентом учебного материала по изучаемой дисциплине преподаватель фактически оценивает 2-3 раза за весь период ее преподавания: на практических занятиях, при сдаче курсового учебного проекта и на экзамене или зачете. Такие оценки не позволяют преподавателю оперативно оценить скорость и характер усвоения каждым студентом учебного материала и оперативно изменить параметры подачи учебного материала. Это снижает эффективность и качество обучения.

Расширение перечня изучаемых дисциплин сопровождается сокращением объема аудиторных и увеличением доли внеаудиторных занятий. Сокращение продолжительности аудиторного общения преподавателя со студентом еще более снижает эффективность монологической методики преподавания и качество подготовки студента. Повышение объема внеаудиторных занятий требует от студента освоения наиболее эффективных приемов работы с учебным материалом. В новые учебные материалы необходимо ввести элементы устного диалога преподавателя со студентом.

На наш взгляд, необходимо ввести пересдачи экзаменов и зачетов только один раз, а не три, как это делается сейчас, строго соблюдать установленные правила перевода на старшие курсы и отчисления за академическую задолженность и др. Студентов, обучающихся «удовлетворительно» переводить на подготовку бакалавра, а продолжительность обучения установить 4 и 5 лет. И наоборот, требует совершенствования структуру и организация проведения отработок, достижения единых требований при защите отчетов по лабораторным работам, курсовых проектов и т.д.

Повышение педагогического мастерства преподавателей, уровня их профессиональной подготовки нуждается в качественном улучшении. Этому может способствовать и студенче-

ская оценка преподавателя, но лишь в том случае, если использоваться она будет кафедрой и методической комиссией в деле совершенствования и повышения качества преподавания.

Комплексность выпускающих кафедр, объединяющих 15-20 дисциплин и более, особенно требует выработки единой «технической» политики и организации учебного процесса, его методического обеспечения и контроля. Систематических и плодотворных занятий, а значит и качество знаний, можно добиться при хорошей организации текущего контроля знаний студентов. По-разному его организуют не только преподаватели, но и отдельные кафедры. Необходимо разработать общие критерии текущей оценки, отвечающие концепции подготовки инженеров различных уровней в экономических условиях. Вслед за текущей аттестацией должны предприниматься организационно-методические мероприятия – лишь тогда она имеет смысл и значение. К сожалению, текущая аттестация студентов не всегда учитывается преподавателями при окончательной оценке в сессию.

Считаем, что улучшение качества подготовки специалистов в первую очередь можно добиться путем эффективной организации деканатом совместно с выпускающими кафедрами активной самостоятельной работы, учета и контроля текущей успеваемости студентов. Необходимо совершенствовать методы организации занятий за счет индивидуализации обучения путем более широкого применения ТСО.

Внедрение АМО (активных методов обучения) связано со значительными материальными и интеллектуальными затратами. К сожалению, до тех пор, пока они будут внедряться отжившими методами, а не путем выделения соответствующего количества часов преподавателю, разрабатывающему методику, организационную форму реализующему процесс, решительных достижений в этом деле добиться трудно. К тому же необходимо учитывать качественный состав учебно-вспомогательных работников, их профессиональное соответствие с профилем направления и возможность участия в совместной работе с преподавателями по эффективному использованию ТСО.

Концепция подготовки инженерных специалистов потребует существенной корректировки вопросов организации и проведения производственных и учебных практик. Необходимо переработка программ практик, условий их проведения и организации, четкое планирование функций и разделения компетенции, участвующих в ее реализации структурных подразделений.

## **УДК 130.2**

### **ЭЛИТНОЕ ВОСПИТАНИЕ: ОЖИДАНИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ**

**Середа Наталья Владимировна, старший преподаватель**

Значение высокого уровня подготовки специалистов во всех областях деятельности человека постоянно возрастает. Традиционная многоуровневая система обучения сформирована уже давно, но в последнее время большое внимание уделяется формированию системы подготовки специалистов нового поколения, которые будут востребованы на современном рынке труда. Но при этом возникает ряд проблем, связанных с доступностью получения элитного образования, приводящих к фактическому расслоению общества.

*Ключевые слова.* Система обучения, элитное образование, фундаментальная подготовка, техническая элита, рынок труда.

Понятие «элита» пришло из политической науки. Существует несколько подходов к содержательному определению этого термина, но общим для всех них является одно: элита (избранные) противопоставляется массам, а элитное (избранное, исключительное), соответственно противопоставляется массовому.

Система образования формировалась в странах Европы и в России, начиная с конца XVII века, при этом вершиной данной системой стали высшие учебные заведения, которые представляли собой элитное явление, так как в них готовили специалистов высокого уровня, при этом высшее образование было доступно далеко не всем [1].

Исторически сложилось два подхода к организации высшего образования:

1. англо-саксонская модель, где высшее образование рассматривалось исключительно как прерогатива для высших слоев общества, то есть университеты рассматривались как чисто сословные учреждения, в которых воспитывали прежде всего джентльменов, и только затем специалистов в определенной области;

2. немецкая модель, основанная на Гумбольдтовой модели исследовательского университета, также предоставляла особый статус человеку, получившему высшее образование, но здесь имело место повышение роли буржуазии в связи с развитием капиталистического общества, то есть родовая аристократия начала сменяться аристократией личных заслуг и достижений.

В России получила всеобщее распространение немецкая модель высшего образования, но с некоторыми отличиями: гораздо более демократичный состав студентов, причем среди студенчества были достаточно распространены идеи вольнодумства, критики существующего политического строя. К началу 20-го века в России сформировалась интеллектуальная элита - круг людей, получивших высшее образование, материально обеспеченных, имеющих достаточно высокий социальный статус и вносящих большой вклад в развитие науки, техники, общей культуры и искусства [2].

После Октябрьской революции в советское время для преподавателей вузов еще длительное время сохранялись высокий статус в обществе и достойное материальное положение. При этом принимались всевозможные меры по обеспечению доступности всех видов образования для любого гражданина нашей страны. На первое место вышли принципы единого образования, что является прямым противоречием сущности элитного образования. Таким образом, богатый накопленный исторически опыт формирования элитных личностей в процессе обучения в университетах был утрачен в основном безвозвратно, как противоречивший базовым установкам политического строя нашей страны.

Начиная с 60-х гг 20-го века в нашей стране начались определенные изменения, которые породили потребность в возрождении системы элитного образования. Начали развиваться такие перспективные направления научных исследований как космонавтика, что, в свою очередь, повлекло за собой потребность в высококвалифицированных специалистах в различных областях, таких как физика, математика, химия, биология и многие другие [3].

Переход на рыночную экономику повлек за собой потребность в лидерах, способных реализовать программы развития различных отраслей в государстве. В настоящее время заново формируется система элитного образования, но, к сожалению, во главе угла стоит финансирование обучения специалистов, начиная с уровня детского сада. Чисто гипотетически отбор одаренных детей для дальнейшего усиленного обучения происходит с учетом их индивидуальных способностей. На практике подготовка ребенка к конкурсному собеседованию во многих случаях подразумевает большие денежные затраты на репетиторов, поэтому дети из менее обеспеченных семей оказываются в заведомо проигрышном положении. Таким образом, в настоящее время в нашем обществе формируется псевдоэлита – общество, закрытое для рядовых граждан [4].

Необходимо понимать, что помимо многих позитивных показателей обучения в элитных учебных заведениях, имеется достаточно много скрытых проблем, которых не любят говорить. Это зачастую завышенная оценка успеваемости детей, обусловленная высокой стоимостью обучения, очень ограниченный круг общения, «тепличные условия» в течение пребывания в стенах учебного заведения. Все эти факторы могут впоследствии весьма негативно повлиять на адаптацию к реальной жизни. Кроме того, обучающиеся в элитных учебных заведениях постоянно находятся в стрессовом состоянии в связи с очень жесткой конкуренцией. Весьма неожиданные результаты дал сравнительный анализ активности студентов

ведущих вузов страны и обычных рядовых университетов: учебная активность «элитных» студентов гораздо ниже, что еще раз доказывает сомнительное преимущество обучения в элитных вузах [5,6].

### **Список литературы:**

1. Аксенов П. В. Элитное образование как фактор формирования интеллектуальной элиты // МНКО. 2011. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elitnoe-obrazovanie-kak-faktor-formirovaniya-intellektualnoy-elity> (дата обращения: 05.04.2025).
2. Мясоедова Виктория Александровна Элитная инженерия // Теория и практика общественного развития. 2013. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elitnaya-inzheneriya> (дата обращения: 05.04.2025).
3. В чем заключаются плюсы и минусы элитного образования? URL: [https://ya.ru/neurum/c/наука-i-obrazovanie/q/v\\_chem\\_zaklyuchayutsya\\_plyusy\\_i\\_minusy\\_elitnogo\\_18a1f1eb](https://ya.ru/neurum/c/наука-i-obrazovanie/q/v_chem_zaklyuchayutsya_plyusy_i_minusy_elitnogo_18a1f1eb) (дата обращения: 05.04.2025).
4. Не для всех. Элитное образование: перспективы и риски. URL: <https://edpolicy.ranepa.ru/elite-education> (дата обращения: 05.04.2025).
5. Электронное обучение: плюсы и минусы. Журнал Современные проблемы науки и образования. 2006. № 1 С. 89-90 URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=103> (дата обращения: 05.04.2025).
6. Элитное образование не такое уж и элитное? Студенты топовых вузов России менее активны в учебе, чем их сверстники из обычных университетов. URL: <https://ioe.hse.ru/news/907567219.html> (дата обращения: 05.04.2025).

### **УДК 35.071.1**

## **ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГРАЖДАНСКИХ СЛУЖАЩИХ**

**Шахмаева Айшат Расуловна, к.т.н., доцент  
Искендерова Айшат Нисредовна, студентка**

На основании Указа Президента Российской Федерации от 21.02.2019г. № 68 «О профессиональном развитии государственных гражданских служащих Российской Федерации были рассмотрены положения о порядке, условиях, основаниях и финансировании осуществления профессионального развития государственных гражданских служащих. Также были рассмотрены вопросы обучения по приоритетным направлениям, утверждённым Министром труда и социальной защиты РФ для государственных служащих РФ.

*Ключевые слова:* государственные гражданские служащие, приоритетные направления, профессиональное развитие, обучение.

Указ Президента РФ от 21 февраля 2019 года № 68 устанавливает основные направления и приоритеты в области профессионального развития государственных гражданских служащих. Он акцентирует внимание на необходимости повышения качества управления и профессиональной подготовки служащих для повышения эффективности государственной службы. Указ включает меры по развитию системного подхода к обучению, внедрению современных образовательных технологий и программ. Также подчеркивается важность формирования культуры постоянного обучения и развития, а также внедрения механизмов оценки результатов профессионального роста. Этот указ направлен на создание конкурентоспособной и профессионально подготовленной государственной службы в России. [1]

Положение о порядке осуществления профессионального развития государственных

гражданских служащих РФ определяет правила и основные направления повышения квалификации и профессионального обучения служащих [2]. Оно направлено на обеспечение высокой квалификации работников государства, развитие их компетенций и профессиональных навыков. Положение включает требования к организации обучения, его формам и методам, а также обязательности прохождения курсов повышения квалификации. Важным аспектом является соответствие профессионального развития требованиям законодательства и стратегии государственной службы.

Целью профессионального развития гражданских служащих является формирование у молодых гражданских служащих профессиональных знаний и умений, надлежащего исполнения ими должностных обязанностей, ознакомления с особенностями прохождения государственной гражданской службы Российской Федерации в соответствующем государственном органе.

Результаты участия гражданского служащего в мероприятиях по профессиональному развитию могут учитываться: при рассмотрении вопросов о его аттестации, направлении для участия в других мероприятиях по профессиональному развитию (более высокий уровень), назначении на иную должность государственной гражданской службы Российской Федерации в порядке должностного роста, в том числе о назначении на должность государственной гражданской службы Российской Федерации гражданского служащего, включенного в кадровый резерв государственного органа, при рассмотрении вопросов премирования.

Условия для профессионального развития гражданского служащего обеспечивают: руководитель государственного органа, лицо, замещающее государственную должность субъекта РФ, организация, осуществляющая образовательную деятельность, государственный орган, организация, привлекаемые к реализации мероприятий по профессиональному развитию гражданского служащего.

Профессиональное развитие гражданских служащих включает такие виды, как дополнительное профессиональное образование, семинары, тренинги, конференции, круглые столы, образовательные курсы и др.

Основаниями для направления государственного гражданского служащего на мероприятия по профессиональному развитию являются решение представителя нанимателя, результаты аттестации, назначение на иную должность государственной гражданской службы, назначение в порядке должностного роста, поступление на государственную гражданскую службу.

Дополнительное профессиональное образование гражданского служащего осуществляется: в рамках государственного заказа и задания, за счёт средств государственных органов, на основании государственного сертификата.

Планирование на очередной год мероприятий по профессиональному развитию государственных гражданских служащих осуществляется федеральным органом исполнительной власти, на основе заявок федеральных государственных органов. Федеральные государственные органы представляют заявки не позднее 1 июля года, предшествующего планируемому.

Уполномоченный федеральный орган исполнительной власти с учетом заявок по согласованию с Администрацией Президента Российской Федерации и Аппаратом Правительства Российской Федерации ежегодно утверждает приоритетные направления профессионального развития федеральных государственных гражданских служащих и ежегодно представляет предложения об организации и об объеме финансирования.

В конце февраля Министром труда и социальной защиты Российской Федерации утверждены приоритетные направления профессионального развития государственных гражданских служащих на 2025 год. [3]

Ежегодно в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» проходят обучение по приоритетным направлениям развития более 100 человек. Программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки разрабатываются профессорско-преподавательским составом ДГТУ согласно утверждённому приоритетным направ-

лениям и с учётом регионального фактора.

#### **Список литературы:**

1. Указ Президента Российской Федерации от 21.02.2019 № 68 "О профессиональном развитии государственных гражданских служащих Российской Федерации" / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/72179524/> (дата обращения: 10.04.2025 г.)
2. Положение о порядке осуществления профессионального развития государственных гражданских служащих Российской Федерации / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_318654/62996a38e9824ea366fc9ed7ba9190a179324b4b/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318654/62996a38e9824ea366fc9ed7ba9190a179324b4b/) (дата обращения: 10.04.2025 г.)
3. Перечень приоритетных направлений профессионального развития на 2025 год / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gossluzhba.gov.ru/news/e7b4903b-dde4-4466-a51c-af4359352def> (дата обращения: 10.04.2025 г.)

#### **УДК 004.4**

### **ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В ОБРАЗОВАНИИ**

**Исабекова Тамила Илахиidinовна, к.ф.-м.н., доцент**

В статье рассматриваются ключевые возможности и риски внедрения нейронных сетей в сферу образования. Анализируются перспективы персонализации обучения, адаптивных образовательных платформ и автоматизированной оценки знаний, а также потенциальные угрозы, связанные с алгоритмической предвзятостью, утечкой данных и снижением роли педагога.

*Ключевые слова:* нейронные сети, искусственный интеллект в образовании, персонализация обучения, адаптивные платформы, этика ИИ, кибербезопасность, цифровая трансформация образования.

В современном мире технологии стремительно развиваются, и одним из самых ярких примеров этого прогресса являются нейронные сети. Давайте рассмотрим, какие риски и возможности они открывают в сфере образования. Нейронные сети — это сложные алгоритмы, способные обрабатывать и анализировать большие объемы данных, имитируя работу человеческого мозга. Они могут обучаться на основе предоставленных данных и делать выводы, что делает их полезными в различных областях, включая образование.

Современная образовательная сфера переживает трансформацию благодаря интеграции нейросетевых алгоритмов. Эти системы, имитирующие когнитивные процессы человека, предлагают инновационные решения для персонализации обучения, но одновременно ставят сложные вопросы в области этики и безопасности.

#### **Персонализация vs. Стандартизация**

Обратимся к примеру использования нейронных сетей в образовательных платформах. Многие современные онлайн-курсы и приложения для обучения используют алгоритмы, которые адаптируют учебный материал под индивидуальные потребности каждого студента. Например, платформа может анализировать, какие темы вызывают у ученика трудности, и предлагать дополнительные материалы для их изучения. Это позволяет сделать обучение более персонализированным и эффективным.

Адаптивные платформы вроде Coursera и EdX демонстрируют, как машинное обучение трансформирует подход к подаче материала. Вместо унифицированных программ, алгоритмы создают индивидуальные "маршруты" обучения:

- Анализ паттернов ошибок в реальном времени

- Динамическая корректировка сложности задач
- Генерация симуляций для визуалов и кинестетиков

Пример: сервис Squirrel AI в Китае сократил время освоения математики на 40% за счет подбора уникальных комбинаций упражнений для каждого ученика.

Однако, несмотря на все преимущества, использование нейронных сетей в образовании также несет в себе риски. Один из них — это возможность утечки личных данных студентов. Поскольку нейронные сети требуют больших объемов информации для обучения, существует угроза, что конфиденциальные данные могут быть использованы неправомерно. Кроме того, алгоритмы могут быть предвзятыми, если они обучаются на некачественных или односторонних данных, что может привести к неправильным выводам и оценкам.

### **Этические вызовы цифровой трансформации**

#### **1. Проблема "алгоритмической слепоты"**

Исследование MIT (2023) выявило, что 68% образовательных ИИ-систем воспроизводят гендерные стереотипы из-за дисбаланса в тренировочных данных.

#### **2. Кибербезопасность**

Инцидент 2022 года с платформой Proctortrack показал: сбор биометрических данных студентов (движения глаз, почерк) делает их уязвимыми для целевых атак.

#### **3. Дефицит "человеческого фактора"**

Пилотный проект Stanford Online High School выявил, что полный переход на ИИ-тьюторов снижает навыки критического мышления на 23% по сравнению со смешанным форматом.

**Использование нейронных сетей в образовании открывает новые горизонты для улучшения учебного процесса, но требует внимательного подхода к вопросам безопасности и этики.**

### **Стратегии ответственного внедрения**

#### **• Трехуровневая валидация алгоритмов**

1. Технический аудит кода
2. Педагогическая экспертиза контента
3. Этическая оценка последствий

#### **• Гибридные модели оценивания**

Система Eklavvya сочетает автоматическую проверку тестов с экспертной оценкой эссе, сохраняя баланс эффективности и глубины анализа.

#### **• Цифровой суверенитет учащихся**

Технология Zero-Knowledge Proof позволяет использовать данные для обучения алгоритмов без их фактического хранения.

### **Перспективы: образование как экосистема**

Разработка децентрализованных образовательных платформ на блокчейне (например, Odyssey) создает среду, где:

- Студенты владеют своими образовательными треками
- Алгоритмы выступают инструментом, а не контролером
- Преподаватели фокусируются на менторстве вместо рутины

### **Заключение**

Нейросети не заменяют педагогов, но переопределяют их роль. Ключевая задача — создать нормативную базу, где инновации усиливают, а не подавляют человеческий потенциал. Опыт Южной Кореи, выделившей \$187 млн на "этичный ИИ в школах", демонстрирует: устойчивое развитие образования требует равных инвестиций в технологии и подготовку учителей к цифровой реальности.

Интеграция нейросетевых технологий требует взвешенного подхода, учитывающего как технологические возможности, так и педагогические традиции. Ключевая задача - сохранить гуманистическую направленность образования, используя ИИ как инструмент расширения возможностей, а не как замену профессионального преподавания.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку прозрачных алгоритмов и создание эффективных моделей взаимодействия между человеком и искусственным интеллектом в образовательном пространстве.

#### **Список литературы:**

1. Стоун П., Брукс Р., Бринджолфссон Э. и др. «Искусственный интеллект и жизнь в 2030 году» — М.: Изд-во МИФ, 2018.
2. Митчелл Т. «Машинное обучение» — М.: Диалектика, 2020.
3. Европейская комиссия «Этические принципы достоверного ИИ» — 2019.
4. Красовская Л.В., Исабекова Т.И. Использование информационных технологий в образовании // Научный результат. Педагогика и психология образования. -2017. Т. 3, №4 - С. 29-36.
5. Исабекова Т.И., Гаджиева С.А. Исследование возможностей искусственной нейронной сети в адаптивной обучающей системе // Неделя науки-2022: Сборник материалов 43 итоговой научно-технической конф. преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ, посвященной 50-летию юбилею вуза, Махачкала, 16-21 мая 2022 года. Махачкала: Типография ФОРМАТ, 2022. С. 546-547.
6. Исабекова Т.И. Нейросистемы в образовании: реальные возможности использования // Неделя науки - 2023. Сборник материалов 44 итоговой научно-технической конференции преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов ДГТУ. Махачкала, 2023. С. 559-560.

#### **УДК 378.4**

#### **ДГТУ - ВУЗ БУДУЩЕГО: ПОИСК И РЕАЛИЗАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА**

**Джамалудинов Абдулнасир Магомедович, доцент**

Дагестанский государственный технический университет (ДГТУ) играет ключевую роль в подготовке инженерных и технических кадров для Республики Дагестан. В условиях развивающейся экономики и возрастающей конкуренции на рынке труда, повышение престижа ДГТУ становится стратегически важной задачей.

*Ключевые слова:* ДГТУ, абитуриент, студент, преподаватель.

Престиж любого вуза напрямую зависит от квалификации и мотивации его преподавателей. Для его поднятия необходимо:

- Достойная зарплата – ключевой фактор привлечения и удержания талантливых преподавателей. Необходима прозрачная и справедливая система оплаты труда.
- Преподаватели должны быть освобождены от выполнения несвойственных функций, не связанных с учебным процессом. Это позволит качественнее подготовиться к занятиям.
- Регулярное прохождение преподавателями курсов повышения квалификации, стажировок в ведущих вузах страны позволит осваивать новые методы обучения.
- Необходимо обеспечить преподавателей современным оборудованием, удобными рабочими местами и доступом к необходимым информационным ресурсам.

Качество абитуриентов напрямую влияет на уровень образования в вузе. Необходимо разработать комплексную стратегию по привлечению талантливой молодежи:

- Чаще проводить олимпиады, конкурсы, дни открытых дверей, мастер-классы, лекций, демонстрирующих школьникам возможности обучения и перспективы трудоустройства.
  - Предоставлять гранты и именные стипендий талантливым студентам.
  - Активно использовать социальные сети и онлайн-платформы для продвижения ДГТУ.
- Для поднятия уровня подготовки также необходимо:
- Анализ учебных планов ведущих технических вузов России и адаптация их к услови-



ям ДГТУ. Обеспечение единообразия получаемых студентами знаний независимо от вуза.

- Регулярный пересмотр и обновление учебных пособий, лабораторных работ и других учебных материалов с учетом последних достижений науки и техники.
- Приобретение современного учебно-технического оборудования для проведения занятий. Даже качество мела влияет на восприятие материала студентами.

Необходимо сместить акцент с формальных показателей (посещаемость) на реальные знания и навыки студентов:

- Активнее вовлечь студентов в реализацию реальных проектов, позволяющих применять полученные знания на практике.
- Поддерживать участия студентов в научных конференциях, конкурсах и олимпиадах.
- Создать и поддерживать студенческие научные сообщества, проектные бюро и т.д. под руководством опытных преподавателей.

Повышение престижа вуза – это комплексная задача, требующая системного подхода и концентрации усилий по всем направлениям. Реализация предложенных мер позволит ДГТУ укрепить свои позиции на рынке образовательных услуг, повысить конкурентоспособность выпускников и внести значительный вклад в развитие Республики Дагестан и всего Северо-Кавказского региона.

#### **Список литературы:**

1. ФЗ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

**УДК 004.82**

### **ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО 11.05.01**

**Гаджиев Хаджимурат Магомедович, к.т.н., доцент**  
**Челушкина Татьяна Алексеевна, к.т.н., доцент**  
**Акаева Дженет Артуровна, студентка**

Будущее человечества неразрывно связано с дальнейшим развитием компьютерных технологий. Пиком развития технологий является создание искусственного интеллекта. Искусственный интеллект внедряется во многие области человеческой деятельности. Начиная от военного применения до гражданского, он позволяет эффективно использовать все навыки и наработки человеческой деятельности для решения любых задач, с которыми сталкивается человек в процессе творческой деятельности. Искусственный интеллект является не самостоятельным объектом, а экспертной системой, которая позволяет использовать все, что умеет человек, но делать это лучше, быстрее и качественнее человека.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, обучение, задачи, специалист.

Большинство специалистов считают, что развитие искусственного интеллекта может привести к порабощению человека роботами в будущем. Однако это не так. Современные компьютеры, обладающие колоссальным быстродействием, способны решать логические и творческие задачи используя опыт и знания человечества гораздо лучше людей, но это не делает их противниками [1-4]. Наоборот, использование компьютерного искусственного интеллекта позволяет расширить возможности человечества и шагнуть в будущее. Искусственный интеллект еще не достиг своего пика развития. При правильном использовании, он способен развивать не только свои способности, но и способности человека. Применение искус-

ственного интеллекта в системе обучения позволит целенаправленно проводить выбор людей, обладающих способностями к определенным наукам начиная с детского сада, затем школы и вуза, для их дальнейшего развития по специализированным направлениям и выполнения определенных задач.

Для того, чтобы сделать это единым процессом, необходимо с помощью искусственного интеллекта спланировать те задачи, которые будут стоять перед человечеством и определить потребности в специалистах на каждом этапе решения данных задач. У определенного количества уже имеющихся специалистов можно повысить квалификацию, определив пробелы в знаниях в определенных областях. Но большинство специалистов необходимо готовить заново, учитывая все требования времени. Эту подготовку целесообразно выполнять используя компьютеры с искусственным интеллектом.

Радиоэлектроника является одной из областей, где производство и применение различной аппаратуры стремительно развивается. Объем информации колоссален. Также, специалисты в данной области должны обладать знаниями по математике, физике, электронике и другим предметам, уметь быстро переучиваться. Использование искусственного интеллекта позволило бы определить обучающихся, способных к восприятию данной информации. Выделить из них тех, кто обладает широким кругозором и может творчески использовать свои навыки и способности для применения полученных знаний во всех сферах человеческой деятельности.

Для реализации такого подхода к подготовке специалистов, в частности в области радиоэлектроники, позволяющего выявлять на ранних этапах развития детей, способных к логическому, техническому мышлению необходимо прикрепить искусственный интеллект индивидуально каждому ребенку. Зачастую человек сам не знает своих возможностей. За детей часто выбирают родители, основываясь на личном опыте и не всегда он подходит для ребенка. Искусственный интеллект с помощью специализированных программ будет обучать ребенка начиная с самого простого (формы, цвета, алфавит), проводить тестирование и давать оценку усвоенным знаниям. Определит области, в которых ребенок будет делать успехи и развивать его в этом направлении, заполняя пробелы в знаниях необходимой информацией для подготовки специалиста нужного уровня и квалификации. На протяжении всей учебы в школе, вузе и процессе трудовой деятельности он будет совершенствовать знания и обращать внимание специалиста на появление новшеств его специальности.

В радиоэлектронике, в частности при подготовке по специальности радиоэлектронные системы и комплексы, у обучающихся возникает перенасыщение информацией из-за стремительного развития радиоэлектронных устройств. Каждый день появляются новые технические усовершенствования, патенты и модификации существующих телефонов, видеокамер, электроавтомобилей, роботов, военной аппаратуры и других устройств. Искусственный интеллект позволит сбалансированно воспринимать информацию сначала с выделением самого главного и последующим углублением в необходимые области, подготавливая специалистов на протяжении всего жизненного цикла, как человеческой экосистемы, так и будущего освоения жизненного пространства.

В прошлом лучшим другом человека была собака. В будущем лучшим другом человека будет искусственный интеллект, который при освоении вселенной будет рядом с человеком с его детства и до старости обучать, лечить, кормить, поить, защищать и развлекать.

Помимо искусственного интеллекта, необходимо быть готовым к применению систем искусственной интуиции, которая, в отличие от искусственного интеллекта, копирующего способности человека, способна принимать решения при малом количестве данных, как бы предугадывая правильный ответ и этот ответ примеряется для проверки качества решения проблемы. Применение искусственного интеллекта неизбежно и благотворно скажется на развитии человечества.

#### **Список литературы:**

1. Алейникова, Д. В. К проблеме общения человека с искусственным интеллектом / Д. В.

Алейникова // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. – 2023. Вып. 3 (848). – С. 9-15. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-problemeobscheniya-cheloveka-s-iskusstvennym-intellektom> (дата обращения: 14.04.2025).

2. Бескова, И. А. Естественный и искусственный интеллект: точки соприкосновения / И. А. Бескова // Вопросы философии. – 2023. – № 9.
3. Бруссард, М. Искусственный интеллект: пределы возможного / М. Бруссард ; пер. с англ. – Москва : Альпина нон-фикшн, 2020. – 362 с. – ISBN 978- 5-00139-080-0. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220958> (дата обращения: 14.04.2025).
4. Варламов, О. Перспективы искусственного интеллекта / О. Варламов // Знание-сила. – 2020. – № 3. – С. 36-44. – URL: <https://eivis.ru/browse/doc/57847242> (дата обращения: 14.04.2025).

**УДК 371.31**

## **ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ТЕХНОЛОГОВ**

**Ибрагимова Людмила Рашидовна, к.т.н., доцент**

Рассматриваются деятельностные технологии организации образовательного процесса, обеспечивающие формирование общих и профессиональных компетенций бакалавров, эффективную подготовку инженеров-технологов. Это требует создания и применения вузами инновационных образовательных программ, реализация которых предполагает долгосрочное партнерство с работодателями на основе использования совместного как интеллектуального потенциала, так и материальных и финансовых ресурсов.

*Ключевые слова:* деятельностные технологии, профессиональные компетенции, практико-ориентированный учебный процесс, целевая подготовка, сквозное проектирование, критерии оценки, профессиональный стандарт

Главной составляющей образовательного процесса бакалавров является его направленность на формирование общих и профессиональных компетенций, предполагающая не столько обновление предметного содержания профессионального образования, сколько использование деятельностных технологий обучения, способствующих приобретению личного и профессионального опыта. К которым можно отнести проектные технологии, технологию модульного обучения, а также игровые технологии. Стратегические задачи развития высшего профессионального образования, поставленные перед вузами страны обуславливают, что для создания инновационных технологических процессов необходим квалифицированный персонал, способный генерировать новые идеи, преобразовывать их в конструкторские и технологические решения, обеспечить эффективное развитие, внедрение и эксплуатацию новых технологий.

Создание нового системного подхода в образовании требуют значительного времени и усилий, но необходимость их неоспорима. Студенты в процессе обучения должны овладеть широким диапазоном инженерных, научно-прикладных и экономических компетенций, включающим и управленческие знания, необходимые в будущей производственной деятельности, что в свою очередь создает основу конкурентоспособности вуза на рынке образовательных услуг, способствует как профессиональному росту педагогов, так и личностному росту воспитанников [1].

Анализ подготовки инженеров-технологов показывает, что им не хватает, как правило,

междисциплинарных знаний, позволяющих сформулировать техническое задание какой-либо конструкторской задачи, найти оптимальный вариант ее решения и провести функционально-стоимостной анализ эффективности выбранного решения.

Для устранения указанных недостатков необходимы новые подходы в обучении. Одним из решающих факторов подготовки профессиональных кадров, как известно, является их практическая подготовка, предполагающая организацию практики студентов на ведущих промышленных предприятиях, оснащенных современным оборудованием, обладающих высококвалифицированными кадрами. В настоящее время этот важнейший аспект образовательного процесса, позволяющий закрепить теоретические знания, полученные в аудитории на практике, используется, можно сказать, не в должной мере, во многом формально [2].

К эффективным технологиям подготовки инженерных кадров, как в нашей стране, так и по мнению международных авторов, можно отнести проектные технологии, технологию модульного обучения, а также игровые технологии. Модуль - это относительно самостоятельные и завершенные единицы образовательной программы, направленные на овладение профессиональными компетенциями, определенными в ООП. Модуль, например, должен содержать в себе информационную базу; комплекс контрольно-оценочных средств, перечень источников литературы. На сегодняшний день основы подготовки к профессиональной деятельности изучаются в рамках дисциплины-модуля «Введение в специальность», которая имеет, к сожалению, только теоретическую направленность.

В Дагестанском государственном техническом университете, разрабатываются основы инновационных образовательных программ эффективной подготовки специалистов, опирающиеся на долговременное стратегическое партнерство с предприятиями-работодателями. Под стратегическим партнерством университетов и предприятий (организаций) понимаются двусторонние договорные отношения, содержащие следующие характерные элементы: перспективную программу подготовки специалистов для предприятий с учетом его развития; проведение совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, привлечение вузовских ученых к созданию и трансферу инновационной продукции; создание совместных научно-образовательных и инновационных структур [3].

Одним из эффективных методов профессиональной подготовки бакалавров является метод сквозного проектирования. Реализация сквозного проектирования, предполагает выполнение студентами комплексного проектного задания в течение нескольких семестров. Задание может содержать одно или несколько взаимосвязанных локальных вопросов, которые студенты выполняют в рамках курсового проектирования. Для внедрения этой образовательной технологии в вузе и непосредственно на предприятиях могут быть созданы студенческие конструкторские бюро.

Проект представляет собой систему и структуру действий, выстроенных в логической последовательности, позволяющих разрешить конкретный проблемный производственный вопрос. Проект, как правило, должен включать шесть «П» - проблема, проектирование, поиск информации, продукт, параметры реализации с презентацией [4].

Каждая составляющая из шести «П» является значимой. Проблема должна быть реальной, мотивирующей обучающегося к поиску информации, исследованию возможных вариантов ее решения, анализу полученных данных, выбору технически и экономически обоснованного оптимального варианта и т.д. При этом применяются необходимые знания из разных областей знания. Проекты выполняются студентами под руководством преподавателей вуза, сотрудников предприятия-заказчика. Преимуществом данной образовательной технологии являются: развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской и проектной деятельности; быстрая адаптация выпускников вузов к реальным производственным условиям; развитие научно-технического потенциала предприятий и вузов.

Одним из путей реализации образовательных программ может быть организация такой подготовки студентов, при которой на 3-4 курсе на конкурсной основе создаются группы целевиков. Студенты оформляются сотрудниками предприятия, им выдаются задания на изучение определенных дисциплин или проблемных зон. Подготовка может быть организо-

вана во второй половине дня по специально сформированной программе, без освобождения от усвоения основной образовательной программы в вузе. Например, перед получением задания по УИРС группа студентов может посетить одно из передовых предприятий отрасли, где тщательно изучит применяемую технологию, технику, технологические параметры и другие необходимые сведения. Далее группа проанализирует наиболее важные узловые моменты технологической цепи, обсудит и обобщит результаты во взаимоувязке с пройденным ранее теоретическим материалом с учетом новейших достижений. Технологический процесс будет проанализирован на предмет его экологичности, экономичности, ресурсосбережения. Если при этом будут обнаружены проблемные точки, то задача группы предложить варианты их разрешения.

Защита таких групповых проектов проходит, как правило, при активном участии всех студентов, решительно отстаивающих свое выработанное решение. Каждый участник проекта вносит свою посильную лепту, заметно активизируются отстающие студенты. При этом может быть организована защита промежуточных результатов сквозного проекта с возможностью корректировки учебного технического задания.

Эффективной сферой взаимодействия вузов с работодателями может служить оценка последними качества подготовки выпускников. Она может производиться как в форме разовых мероприятий, так и путем анализа деятельности за определенный период. Критерии оценки формируются на основе профессиональных стандартов.

Внедрение технологии сквозного проектирования в учебный процесс потребует, безусловно, пересмотра и оптимизации структур и содержания образовательных программ, которые будучи взаимоувязанными обеспечат овладение требуемыми компетенциями, обеспечат освоение необходимых знаний, позволяющих осуществлять проектирование полного жизненного цикла технических систем, соответствующих профилю подготовки. Однако, эффективность их бесспорна, так как они позволяют обучающимся мотивировать потребность в успехе в профессиональной деятельности, развивать самостоятельность, творческие и рефлексивные способности, активно участвовать в учебных ситуациях проектирования в процессе профессиональной подготовки.

Таким образом, очевидно, что традиционный подход в подготовке инженеро-технологов, требует существенной корректировки, внедрения инновационных методов обучения, которые будут способствовать улучшению подготовки выпускаемых специалистов.

#### **Список литературы:**

1. Лощилова М.А., Портнягина Е.В. Применение современных педагогических технологий в профессиональной подготовке инженерных кадров // Современные проблемы науки и образования. 2015. №6.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23622>
2. Казун А.П., Пастухова Л.С. Практики применения проектного метода обучения: опыт разных стран /Образование и наука. 2018.т.20.№2.с.32-59.DOL: 10.17853/1994-5639-2018-2-32-59
3. Медведев В.Е., Татур Ю.Г. Подготовка преподавателя высшей школы: Компетентностный подход/Высшее образование в России.-2007.-№11.-с. 46-56
4. Щедровицкий Г.П. Система педагогических исследований. Методологический анализ. В сборнике: «Педагогика и логика».- М., 1993//Электронная публикация. Центр гуманитарных технологий.-05.09.2013. URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/6738/6740>

## СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И МЕДИА В ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ УНИВЕРСИТЕТА: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

**Юсуфова Агаханум Мирземагомедовна, старший преподаватель**

Рассматривается роль социальных сетей и цифровых медиа в воспитательной работе университета, анализируются их возможности для коммуникации, мотивации и социализации студентов. Выделены ключевые вызовы, включая вопросы информационной безопасности, цифровой зависимости и этики взаимодействия в онлайн-среде. Исследование подчеркивает необходимость системного подхода к интеграции цифровых технологий в воспитательную практику с учетом современных тенденций и рисков.

*Ключевые слова:* социальные сети, образовательная среда, информационная безопасность, цифровая зависимость, ИТ-инфраструктура.

Современные социальные сети и цифровые медиа стали неотъемлемой частью жизни студентов, трансформируя традиционные подходы к воспитательной работе в высших учебных заведениях. Их интеграция в образовательный процесс открывает новые возможности для коммуникации, мотивации и социализации обучающихся, но одновременно создают вызовы, связанные с цифровой безопасностью, достоверностью информации и рисками интернет зависимости [1, 2].

Социальные сети, такие как ВКонтакте и Telegram, активно используются в образовательной среде для:

4. Организации коммуникации: создание учебных групп, где студенты и преподаватели могут обмениваться материалами, обсуждать задания и координировать проекты.

5. Мониторинга активности студентов: кураторы могут отслеживать публикации студентов, предотвращая распространение деструктивного контента (экстремизм, кибербуллинг) [1,3].

6. Поддерживать внеаудиторные работы: проведение конкурсов (например, предложить студентам подготовить и опубликовать пост в рамках изучаемой по программе теме), вовлеченность студентов в организацию деятельности социальных сетей группы (студенты могут стать модераторами страницы), демонстрация наглядных материалов и дополнительного материала, продолжение дискуссий, начавшиеся на очном занятии или кураторском часу [3].

По данным ВЦИОМ, 86 % россиян ежедневно пользуется социальными сетями, причем молодежь 18-24 лет проводит в них до 8 часов в день [2]. Это делает социальные сети мощным инструментом неформального образования, позволяющим вовлекать студентов в воспитательные инициативы через привычные для них каналы коммуникации.

Несмотря на потенциал социальных сетей, их использование сопряжено с рядом рисков:

1. Информационная безопасность: необходимость фильтрации недостоверного или вредоносного контента, а также защиты персональных данных.

2. Цифровая зависимость: чрезмерное увлечение соцсетями может снижать академическую успеваемость и способность социальной изоляции.

3. Этические вопросы: распространение фейковых новостей, кибербуллинг и нарушение норм сетевого этикета требует разработки четких правил цифрового взаимодействия.

Для максимального использования потенциала социальных сетей в воспитательной работе предлагаем следующие мероприятия:

1. Создание университетских медиаплатформ: интеграция образовательных ресурсов с социальными сетями для обмена научными публикациями и организации мероприятий.

Например, Университет «Синергия» использует платформу LMS для дистанционного обучения, а на Synergy Online еженедельно проводятся тематические форумы, где в формате live-трансляции выступают ведущие эксперты со всего мира. «База знаний Университета «Синергия» содержит материалы на разные темы: развитие бизнеса, личная эффективность, тайм-менеджмент, психология, фитнес, искусство и многое другое. Сообщество Synergy Community- это сообщество профессионалов и предпринимателей внутри платформы. Участники получают доступ к эксклюзивному контенту, могут общаться через встроенный мессенджер и участвовать в специальных мероприятиях. Университетские медиаплатформы, синхронизированные с социальными сетями, усиливают научную коммуникацию, но требуют инвестиций в ИТ-инфраструктуру и обучение педагогов.

2. Развитие цифровой грамотности: включение в учебные программы курсов по медиабезопасности (защита персональных данных, противодействие фишингу, юридические аспекты цифрового взаимодействия) и критическому мышлению (методы верификации источников, анализ медиаманипуляций и фейков, цифровая гигиена) .

3. Использование аналитики соцсетей: мониторинг интересов студентов для персонализации воспитательных программ (например, через анализ подписок на научные и новостные сообщества). Социальные сети представляют собой мощный инструмент для анализа поведения и предпочтений студентов, что позволяет университетам адаптировать воспитательные программы под их интересы. Однако применение таких методов сопряжено как преимуществами, так и рисками. Использование аналитики должно быть ответственным, отвечать требованиям ФЗ «О персональных данных» от 27.07.2006г. №152-ФЗ и этическим принципам использования аналитики.

Социальные сети и цифровые медиа представляют собой динамичный инструмент воспитательной работы, который требует баланса между инновациями и контролем. Их эффективное использование способствует формированию у студентов навыков самоорганизации, критического мышления и социальной ответственности. Однако успех этой работы зависит от системного подхода, включающего технологическую инфраструктуру, методическую подготовку педагогов и постоянный диалог с обучающимися [4].

### **Список литературы:**

1. Романов А.Н. Использование возможностей социальных сетей в работе классного руководителя. 2017 / [ Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://infourok.ru/ispolzovanie-vozmozhnostey-socialnih-setey-v-rabote-klassnogo-rukovoditelya-2395759.html> (дата обращения 14.04.2025)
2. ВЦИОМ. Новости: Социальные сети и мессенджеры: вовлеченность и предпочтения. Москва, 2023г. / [ Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/socialnye-seti-i-messendzhery-vovlechennost-i-predpochtenija> (дата обращения 14.04.2025)
3. Шеховцева Т.М. Практика организации внеаудиторной работы со студентами неязыковых направлений подготовки на базе социальной сети В Контакте/Т.М. Шеховцева, К.А. Страхова, Е.А. Камышанченко// Международный научно-исследовательский журнал.-2024.-7. [ Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/socialnye-seti-i-messendzhery-vovlechennost-i-predpochtenija> (дата обращения 14.04.2025)
4. Аналитика социальных сетей: 9 полезных инструментов/ [ Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://lpgenerator.ru/blog/chto-takoe-analitika-socsetej/> (дата обращения 14.04.2025)

**Асланова Раида Раудиновна, преподаватель**  
**Сафарова Мадина Малиевна, студент**

Развитие рынка образовательных услуг, в том числе в дистанционном формате, выступает одним из факторов устойчивого развития экономики, определяя возможности непрерывного повышения квалификации персонала и способствуя развитию человеческого капитала. Опираясь на результаты обзоров рынка образовательных услуг, представлены ключевые сегменты рынка, выделены причины активного вовлечения потребителей в дистанционные формы обучения, определены основные направления развития рынка дистанционного образования.

*Ключевые слова:* дистанционное обучение, образовательные услуги, онлайн-образование, информационные технологии, рынок образовательных услуг.

Потребность в дистанционном образовании возрастает с каждым днем. До 2019 года формат дистанционного образования выбирали только в определенных ситуациях. В начале 2020г, в связи с пандемией коронавируса, дистанционное образование стало единственным способом обучения для всех категорий населения, так как позволял подстроиться под разные обстоятельства.

Формат дистанционного образования имеет ряд преимуществ как для преподавателя, так и для обучающегося: он позволяет создать удобный для обеих сторон график обучения; большой выбор изучаемого материала - студент получает доступ к большому количеству онлайн-материалов); социальное равноправие – дает возможность получать образование независимо от места нахождения и материального положения; возможность получать знания не отрываясь от основной деятельности.

На сегодняшний день, как показывает статистике, значительное количество людей в большей степени предпочитают получать онлайн – образование, так как это дает возможность обучаться без отрыва от работы и личной жизни.

Следовательно, формат дистанционного образования в будущем будет развиваться и совершенствоваться по мере развития информационных технологий. Высокая конкуренция на рынке ведет к улучшению качества предоставляемых услуг и появлению более эффективных сфер образования.

Таким образом, на сегодняшний день в России рынок образовательных онлайн-услуг имеет существенные преимущества, в период пандемии 2020-2021 годов спрос рос, и в связи с этим многие компании стали рассматривать возможность предоставления своих услуг онлайн, дальнейшая цифровизация бизнеса способствует открытию новых онлайн-школ.

### **Список литературы:**

1. Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс] – URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/added/> (дата обращения 15.04.2025).
2. Сайт «EdTechs» [Электронный ресурс] – URL: <http://edtechs.ru> (дата обращения 15.04.2025).
3. Нетология «Исследование российского рынка онлайн-образования» [https://netology.ru/edtech\\_research\\_2022](https://netology.ru/edtech_research_2022)



**МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПЕДАГОГИКЕ  
И КУЛЬТУРОЛОГИИ****Шихалиева Дагмара Сергеевна, к.ф.н., доцент**

Проблема методологии и методов исследования в педагогике и культурологии занимает важное место в образовании как процессе социализации людей. В культурологических исследованиях особое место занимают философские методы, такие как эмпирические, теоретические, наблюдение, эксперимент, индукция, дедукция, выделение, обобщение и другие.

*Ключевые слова:* культурология, методология, метод, педагогика.

Несмотря на различия в объекте и предмете изучения, а также в применяемых методологиях – уникальных системах принципов и подходов к научной работе – культурология и методика преподавания тесно переплетены, что требует особого внимания к их взаимосвязи. Обе эти гуманитарные дисциплины являются ключевыми элементами культуры, аккумулируя информацию о важнейших ее составляющих: ценностях, идеалах, творчестве, традициях, взаимодействии культур и преемственности поколений. Педагогика, в свою очередь, фокусируется на изучении факторов, воздействующих на развитие человека в контексте целенаправленной общественной деятельности, направленной на его личностное становление. [1]

В качестве предмета педагогики рассматривается сам процесс обучения – управление социализацией, опирающееся на устоявшиеся социальные модели и ориентированное на формирование знаний, умений, ценностных установок и норм, определяемых социально-экономическим и политическим контекстом общества, а также уровнем его технологического развития. Следовательно, сфера обучения и воспитания молодого поколения является объектом педагогики, а закономерности, регулирующие эти процессы – ее предметом. Культурология же рассматривает культуру как одновременно объект и предмет научного исследования. Методы служат инструментом для проверки гипотез и научного обоснования выводов. Для успешного преподавания культурологии как науки необходимо не только владеть основными методами исследования, применяемыми в обеих дисциплинах, но и уметь эффективно использовать их в практике. [2]

Помимо этого, преподавателю необходимо обладать развитым творческим потенциалом и способностью к критическому анализу собственной деятельности.

**Список литературы:**

1. Теория, методика и организация социально-культурной деятельности: сборник программ основной профессиональной образовательной программы: сборник. — Кемерово: КемГИК, 2012. — 288 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45878>
2. Теория и методика профессионального образования : учебно-методическое пособие. — Кемерово : КемГИК, 2012. — 282 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45879>

**ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД НА ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСАХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**Гаджимурадова Райханат Тинамагомедовна, к.п.н., доцент**

В статье рассматривается личностно-ориентированный подход в преподавании элективных курсов по физической культуре для студентов инженерных специальностей. Актуальность данной темы обусловлена необходимостью формирования у студентов не только профессиональных навыков, но и развития их личностных качеств, физической активности и здорового образа жизни. Одна из основных задач в воспитании у студенческой молодежи устойчивого интереса в регулярных занятиях физической культурой и спортом может быть успешно решена при создании определенных педагогических условий, стимулирующих формирование регулярной потребности в занятиях физическими упражнениями.

*Ключевые слова:* студенты, личностно-ориентированный подход, занятия физической культурой, элективные курсы, индивидуализация обучения, формирование регулярной потребности в занятиях физическими упражнениями, технические вузы, крепкое здоровье, высокий уровень физической подготовленности.

В современном образовательном процессе важным аспектом является формирование у студентов целостной личности, способной не только к профессиональной деятельности, но и к ведению активной и здоровой жизни. Особенно это актуально для студентов инженерных специальностей, которые часто погружаются в учёбу и имеют ограниченное время для физической активности. В связи с этим внедрение личностно-ориентированного подхода в элективные курсы по физической культуре становится необходимостью.

Личностно-ориентированный подход на элективных курсах по физической культуре для студентов инженерных специальностей способствует не только улучшению физической подготовки, но и развитию ключевых личностных качеств, таких как лидерство, ответственность, командная работа, что в свою очередь повышает общую мотивацию к обучению и формирует разностороннюю личность, готовую к профессиональным вызовам.

Одним из важнейших компонентов, составляющих структуру активности занятий физической культурой и спортом, является внутреннее желание и интерес к занятиям у каждого отдельного молодого человека. Поэтому формирование у студентов потребности в физкультурной деятельности должно стоять во главе угла физкультурно-оздоровительной работы любого образовательного учреждения, в том числе и технического вуза.

Формирование потребности студентов технических вузов к занятиям физической культурой является одновременно целью, средством, механизмом и фактором успешности обучения студентов в области физкультурного образования. В настоящее время при решении этой проблемы невозможно уйти от проблем, которые сопровождают физическое воспитание в высшей школе, от которой в прямой зависимости находится качество обучения студентов и уровень подготовленности будущего специалиста.

С целью активизации двигательной деятельности студенческой молодежи и формирования мотивационных устремлений обязательный курс физического воспитания целесообразно строить с использованием личностно-ориентированных технологий, общеразвивающей и оздоровительной направленности. Применение этих технологий необходимо осуществлять с учетом основных принципов реализации личностно-ориентированного содержания двигательной активности студентов, таких как:

- формирование учебно-тренировочных групп с учетом личностных характеристик физиче-

ской подготовленности, мотивов и интересов;

- оптимальность объема и интенсивности двигательной активности как основного критерия эффективности физкультурно-образовательного процесса;
- учебно-образовательного процесса и его коррекция по результатам мониторинга.
- преемственность регламентированных и самостоятельных форм занятий;

Одним из эффективных путей решения проблемы формирования потребности к физической деятельности является совершенствование организации, содержания, средств и методов физкультурно-оздоровительных занятий студентов.

#### **Список литературы:**

1. Бальсевич В. К. Здоровьеформирующая функция образования в Российской Федерации (материалы к разработке национального проекта оздоровления подрастающего поколения России в период 2006–2026 гг.) // Здоровье для всех. 2010. № 1. С. 45–50.
2. Гаджимурадова Р.Т. Педагогические условия проектирования и реализации здоровьеформирующей технологии физического воспитания младших школьников: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Махачкала, 2012.
3. Закурин Л.В. Формирование потребности к занятиям физической культурой у студентов технического вуза на основе использования рейтинговой системы оценивания: автореф. дис. ... канд. пед. наук. /Л.В. Закурин. – Иваново, 2005. – 188 с.
4. Морозова Е.С. Личностно-ориентированное обучение в высшем образовании. Научные исследования в области образования. 2022. № 4. С.67-75.
5. Тихомиров В.С. Инновационные подходы в обучении физической культуре, Вопросы образования и науки. 2023. № 1. С. 34-40.
6. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2000. 480 с.

#### **УДК 371**

### **АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ СМЕШАННОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ФОРМАТОВ ОБУЧЕНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ**

**Шахбанова Инара Кадировна к.э.н., доцент**

Сегодняшние реалии требуют трансформации образования в высшей и средней школе. Современное поколение рождается в условиях, когда общество переходит в цифровое пространство, поэтому студенты легче и с большим интересом воспринимают обучающие курсы, когда они имеют смешанную форму. Вопрос о гибридном обучении остаётся открытым, но арсенал курсов, в последнее десятилетие предлагаемых как фирмой «1С», так и другими фирмами в дополнительном, а в основном образовании – передовыми университетами страны, позволяет сделать вывод, что за данным обучением будущее.

*Ключевые слова:* обучающий, курсы, гибридный, обучение, ИТ-технологии, мультимедиа, вычислительные, системы

В последнее время интернет-технологии, большие данные и всемирный интернет оказали огромное влияние на общество, поэтому способы общения людей, их профессии, досуг и другие категории жизни меняются. Такие категории все больше тяготеют к цифровому пространству и виртуальному миру [2, 3]. Это особенно актуально для молодого поколения, которое выросло и развивается вместе с цифровыми технологиями. Это современные тенденции - индивидуализация образования, мобильное и смешанное обучение, образователь-

ные экосистемы [4]. Но в то же время живое общение: круглые столы, дискуссии, конференции (в том числе виртуальные) – метод "коллективной записной книжки" очень распространен среди молодых специалистов в различных сферах деятельности. Обучение становится гибридным. По определению, гибридное обучение – это комплексное сочетание дистанционного и онлайн-обучения, которое сочетает в себе использование мультимедийных материалов с традиционным обучением в классе. [7].

В этом жёстком переходе в цифровой формат обучения для преподавателей СПО и высшей школы необходимо отметить помощь «пандемийных» лет, когда преподавательский состав вынужден был перейти на дистанционное и смешанное обучение, и дружескую помощь в освоении программных образовательных подходов и методов со стороны ведущих фирм-поставщиков профессионального и дополнительного образования. Такими фирмами в нашей стране, в первую очередь, стали «1С» и небольшие интернет-дилеры, подобно «SIKE», «Лань», за рубежом – крупнейшие международные провайдеры Coursera и EdX.

Эволюция предлагаемого обучения на курсах фирмы «1С» колоссальна и позволяет предположить, что мы уже на пути смены модели образования.

Кроме того, последним трендом от фирмы является большой объём бесплатных обучающих роликов [1] по продуктам компании и чётко выстроенная классификация предлагаемых курсов [8]:

- для профессионалов;
- для новичков;
- для пенсионеров;
- для школьников и др.

Такой системный подход является примером огромных изменений в модели образования.

Предлагаемые курсы обычно имеют следующую структуру: обучающее видео с комментариями руководителя учебного курса, эксперта в данной области, за которым следует независимое изучение пояснительных материалов к учебникам, тесты в различных форматах для проверки того, что было изучено, и, наконец, живое общение – где студент может найти себя в Интернете. или может встретиться на странице обучения. встречайтесь с руководителем и другими участниками курса и получайте ответы на свои вопросы, общайтесь в чате или снимайте видео с другими учениками. Здесь следует отметить, что это одно из основных различий между гибридным и смешанным обучением: возникает дискуссия, вовлекается много студентов, появляется стимул и стимул к познанию и мышлению [5, 6]. Студенты видят, как работают их знания в процессе самостоятельного изучения учебного материала, и решают, достаточно этого или нет. Я не такой. Слушатели (или студенты) снова погружаются в индивидуальное обучение с помощью других курсов или этого материала – они могут просматривать курс на панели, в отличие от первых учебных программ, предлагаемых 1С [8]. Непрерывное обучение имеет место – это новая особенность гибридного обучения.

Таким образом, учителя, посещая курсы, предлагаемые 1С, участвуя в круглых столах и конференциях, не только повышают свой профессиональный уровень на факультете, но и учатся строить свой курс, который они преподают в профессионально-техническом училище или университете. Это преимущество гибридного обучения заключается в разработке новых ИТ-технологий, современных компьютерных систем и мультимедиа (и их внедрение является стимулом для постоянного переоснащения университетов). Такой подход приводит к сокращению времени, необходимого для подготовки преподавателей к курсу. Кроме того, увеличивается тиражирование курса: студенты могут учиться как очно, так и дистанционно.

Подводя итог, мы можем сказать, что гибридная модель обучения заменяет традиционную модель.

Дополнительное дистанционное и онлайн-обучение от 1С и аналогичных крупных провайдеров курсов повышения квалификации позволяет преподавателям не только совершенствовать свои знания в предметной области, но и приобретать новые навыки и практические подходы к построению своих курсов в современных реалиях.

### Список литературы:

1. Латышев А. Трансформация вузов и компетенции преподавателей. URL: [https://school.lanbook.com/pluginfile.php/154558/mod\\_page/](https://school.lanbook.com/pluginfile.php/154558/mod_page/), дата обращения: 11.12.2022.
2. Тренды образования на 10 лет в России и в мире. URL: <https://skrepkaexpo.ru/trendi-obrazovaniya-2022-2023/>, дата обращения: 11.12.2022.
3. Тренды образования 2022/2023. URL: <https://vc.ru/education/479818-trendy-obrazovaniya-2022-2023>, дата обращения: 11.12.2022.
4. Что такое гибридное обучение – мода или новая реальность? URL: <https://trueconf.ru/blog/reviews/hybrid-education.html>, дата обращения: 12.12.2022.
5. Курсы по 1С. URL: <https://xn----1-bedvffifm4g.xn--plai/courses/>, дата обращения: 12.12.2022.

### УДК 37.1

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**Баламирзоев Назим Лиодинович, к.э.н., доцент  
Демирова Амият Фейзудиновна, д.т.н., профессор**

Создание образовательного пространства, ориентированного на поиск, как новых теоретических и методических решений, так и более эффективной практической ориентации выпускников, является актуальной задачей, в решении которой большую роль играет модель сетевого взаимодействия. Хотя предлагаемые формы сетевого взаимодействия имеют разные механизмы реализации, однако, модернизация образовательного процесса на основе внедрения сетевого взаимодействия будет способствовать повышению конкурентоспособности выпускников вузов -участников сетевого взаимодействия.

*Ключевые слова:* сетевое взаимодействие, модель, образовательная программа, социальный партнер, информационные технологии

В системе высшего образования, в соответствии с динамическими изменениями в экономике, политике, в культурно-социальных процессах, также происходят определенные изменения, направленные на решение возникающих в процессе обучения и воспитания новых задач, реализация которых требует внедрение новых форм организации образовательного процесса, ориентированных на применении новых способов получения образования и количество образовательных учреждений, участвующих в реализации образовательных программ. [1-5].

Сетевая форма реализации образовательных программ, объединяющая в себе не только преимущества различных форм организации образовательного процесса, но и использующая ряд новых возможностей информационных технологий, вызывает в последнее время все больший интерес.

Одним из важных элементов при внедрении сетевой формы реализации образовательных программ, основанной на «организации обучения с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность» является необходимость заключения договора между организациями, в котором закрепляются «требования к образовательному процессу, к материально-техническому обеспечению, к способу реализации сетевого взаимодействия» [6].

Внедрение формы сетевого взаимодействия сталкивается с некоторыми проблемами, одной из которых является академическая свобода, предоставленная ФГОСом при определении содержания образовательных программ, которая дает вузам возможность при компоновке учебных планов учитывать требования работодателей и потребностей региона, что в итоге приводит к некоторому отсутствию единообразия образовательного процесса по конкретным программам, что несколько осложняет реализацию образовательной программы в сетевой форме и требует серьезной работы на этапе подготовки и согласования образовательных программ.

Однако, с учетом того, что реализация сетевых образовательных программ является значительным шагом в процессе перехода образовательной организации на новый, более высокий уровень развития за счет использования передовых технологий обучения и лучших практик, то сетевое взаимодействие имеет большие перспективы для широкого внедрения.

Для того чтобы найти свое место в глобальном рынке образовательных услуг, первоочередным становится вопрос, касающийся качества образования, обеспечение которого требует использование целого комплекса форм, методов и технологий, взаимодействующих в организации учебного процесса. В числе основных из них можно отметить: мотивация и стимулирование, активизация познавательной деятельности студентов, методически правильное применение современных систем и средств обучения, применение технологий, направленных на личностно-развивающее обучение, своевременный контроль освоения знаний и умений, формирование компетенций студентов при высоком педагогическом мастерстве преподавателей, умеющих правильно организовать самостоятельную работу студентов.

При этом, наиболее важным в данном взаимодействии является учет мнения работодателей, сотрудничество с которыми можно осуществлять в различных направлениях: целевая подготовка; оказание содействия в трудоустройстве; привлечение работодателей для участия в разработке образовательных программ, с целью введения в учебный процесс дисциплин рекомендуемых работодателями; участие в образовательном процессе работников профильных организаций и ряд других.

Создание образовательного пространства, ориентированного на поиск, как новых теоретических и методических решений, так и более эффективной практической ориентации выпускников, является актуальной задачей в решении которых большую роль может сыграть модель сетевого взаимодействия.

Хотя предлагаемые формы сетевого взаимодействия имеют разные механизмы реализации, однако, модернизация образовательного процесса на основе внедрения сетевого взаимодействия будет способствовать повышению конкурентоспособности выпускников вузов - участников сетевого взаимодействия.

### **Список литературы:**

1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. М., 2007.
2. Соколова А.С. Сетевое обучение и компетентностный подход в образовательной системе современной России // Nauka-Rastudent.ru. 2016. № 7. [Электронный ресурс] Режим доступа. URL: <http://nauka-rastudent.ru/31/3573/>
3. Ковальская Е.П. Формы реализации технологии сетевого обучения в преподавании иностранного языка в вузе // Преподаватель XXI век. 2014. Т. 1. № 1. С. 47-51.
4. Сысоев П.В. Перспективы и проблемы реализации сетевых образовательных программ // Язык и культура. 2015. № 3. С. 116-125.
5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) Режим доступа. URL: <http://base.garant.ru/70291362/>

## ПРОГРЕССИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Магомедова Муслимат Абдулгамидовна, ассистент

В период активной модернизации сферы среднего профессионального образования (СПО) особенно актуальным становится внедрение инновационных, передовых методик преподавания, ориентированных на развитие практических навыков и компетенций студентов. В данной статье представлен анализ современных активных и интерактивных методов образования, применяемых в рамках СПО, независимо от направления профессиональной подготовки. Подчеркиваются преимущества этих методик перед традиционными подходами к обучению. Особое внимание уделено методу деловой игры как эффективному интерактивному подходу, имитирующему профессиональную деятельность.

*Ключевые слова:* интерактивные методы, активное обучение, деловая игра, профессиональные компетенции, среднее профессиональное образование.

Федеральные образовательные стандарты последних поколений ориентируют преподавателей СПО на широкое использование активных и интерактивных форм обучения, усиливающих практико-ориентированность подготовки. Такие прогрессивные методики нацелены на вовлечение каждого студента в активную учебно-познавательную деятельность, совместный поиск решений и применение знаний в условиях, максимально приближенных к реальным [1]. В результате меняется роль обучаемых – из пассивных слушателей они превращаются в полноправных участников образовательного процесса, что положительно сказывается на мотивации и качестве усвоения материала [2].

Основными современными технологиями обучения, получившими распространение в системе СПО, являются активные методы (побуждающие учащихся к самостоятельной мыслительной и практической деятельности) и интерактивные методы (предполагающие постоянное взаимодействие и обмен информацией между всеми участниками учебного процесса). К таким методикам относятся проблемное и проектное обучение, разбор практических кейсов, дискуссии и мозговые штурмы, учебные ролевые и деловые игры, использование электронных образовательных ресурсов и др. Сводная классификация некоторых прогрессивных методов обучения приведена в таблице.

Таблица – Современные методы обучения, применяемые в системе СПО

| Метод                        | Краткая характеристика                                                                                                 |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проблемное обучение          | Решение учебных проблемных задач; развитие навыков самостоятельного анализа и критического мышления.                   |
| Проектный метод              | Командная работа над учебными проектами; формирование практических умений планирования, исследования и сотрудничества. |
| Кейс-метод (разбор ситуаций) | Анализ реальных профессиональных ситуаций; развитие аналитических способностей и навыков принятия решений.             |
| Дискуссии, «мозговой штурм»  | Обмен мнениями и идеями в группе; развитие коммуникативных навыков и творческого мышления.                             |
| Ролевые и деловые игры       | Имитация условий профессиональной деятельности; приобретение практических умений и опыта в безопасной игровой форме.   |

Применение указанных методов способствует реализации компетентностного подхода в СПО и повышает эффективность учебного процесса. Так, по оценкам педагогов, инновационные образовательные технологии существенно повышают мотивацию студентов, глубину и полноту освоения профессии [2]. Кроме того, научными исследованиями установлена прямая зависимость между уровнем активности обучающихся и прочностью усвоения знаний. Например, согласно модели Э. Дейла, объём усвоенной информации при пассивном восприятии (лекции, чтение) составляет лишь около 10%, тогда как при активном участии (групповые обсуждения, практические действия) достигает 50–75%, а при обучении других – до 90% [4].

Далее подробнее рассмотрим сущность и преимущества одного из наиболее эффективных интерактивных методов – деловой игры. Метод деловой игры представляет собой особую форму учебного занятия, основанного на имитации профессиональной деятельности. В ходе деловой игры воспроизводятся предметное и социальное содержание труда специалистов определённого профиля, разыгрываются реальные производственные или управленческие ситуации, требующие от участников принятия решений [4]. При этом от реальной работы деловая игра отличается условно-игровым характером среды, что создаёт «безопасное пространство» для обучения. Студенты имеют возможность примерить на себя профессиональные роли, самостоятельно принимать решения, допускать ошибки и находить пути их исправления, обогащая личный опыт без риска реальных потерь.

По сути, деловая игра является моделированием рабочей ситуации, в которой обучающиеся совместно решают поставленные задачи, активно взаимодействуя друг с другом и с преподавателем. Как интерактивная технология, деловая игра совмещает учебную и игровую деятельность. Состязательный, ролевой формат повышает интерес студентов и их вовлечённость в процесс обучения. Исследования показывают, что использование деловых игр способствует развитию у будущих специалистов целого комплекса компетенций – от профессиональных умений до коммуникативных навыков и креативного мышления.

Результаты анализа показывают, что прогрессивные методы обучения являются важнейшим инструментом повышения качества подготовки специалистов среднего звена. Активные и интерактивные технологии позволяют значительно обогатить традиционный учебный процесс, сделав его более динамичным, практико-ориентированным и привлекательным для студентов. Применение данных методов в СПО способствует более прочному усвоению знаний, развитию творческих способностей и формированию профессионально значимых навыков у будущих выпускников.

### **Список литературы:**

1. Шальнева Е.А. Интерактивные методы обучения в СПО [Электронный ресурс] // Информio: электронный справочник педагога. – 2018. – URL: <https://www.informio.ru/publications/id4222> (дата обращения: 22.04.2025).
2. Султангалина Ю.Н., Рабцевич А.А. Деловая игра как инновационный метод обучения // Молодой ученый. – 2014. – № 6 (65). – С. 665–667.
3. Разработка и внедрение интерактивных технологий в высшей школе: научно-методическое пособие / под ред. А.Н. Нюдюрмагомедова. – Махачкала: Изд-во ДГУ, 2013. – 118 с.
4. Галушко А. Пирамида обучения Эдгара Дейла: как запомнить на 90% [Электронный ресурс] // VC.ru. – 31.10.2024. – URL: <https://vc.ru/education/1626204-piramida-obucheniya-edgara-deila-kak-zapomnit-na-90> (дата обращения: 22.04.2025).



**РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ: «РАДИОАКТИВНОСТЬ»****<sup>1,2</sup>Келбиханов Руслан Келбиханович, к.ф.-м.н., доцент**<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»<sup>2</sup>ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

Формирование логического мышления и прочных знаний по физике у обучающихся возможно соответствующим подбором разноуровневых задач физики. В статье предлагается дифференцированный подход к каждому обучающемуся с учетом их индивидуальных способностей.

*Ключевые слова:* разноуровневые задачи, логическое мышление, период полураспада, вероятность распада, активность распада.

В формировании логического мышления основную и важную роль играет обучение естественнонаучных дисциплин, в частности, физики [1]. Поэтому при организации практического занятия нужно определить уровень индивидуальных способностей студентов для того, чтобы загрузить их соответствующим материалом задач и карточек-заданий разного уровня.

В связи со стремительным техническим развитием общества меняются требования к овладению узкопрофессиональных навыков, но и овладение ими требует познаний во всех разделах физики в частности такой как «Радиоактивность».

При изучении данной темы необходимо осмыслить и понять формулу «закон радиоактивного распада», понятие «период полураспада», уяснить смысл «вероятность распада» и «активность распада».

Так к примеру, когда нужно определять число распавшихся атомов какого-то химического элемента в течении суток, причем период полураспада этого элемента значительно больше, то расчет можно вести по формуле:  $|\Delta N| = \lambda N \Delta t$ .

А когда у химического элемента период полураспада близок (сравним) со временем для которого нужно рассчитать число распавшихся атомов, то вычисление желательно проводить по следующей формуле:  $|\Delta N| = N_0 - N = N_0(1 - e^{-\lambda t})$ .

Уяснение таких тонкостей при рассмотрении данной темы, а также подробный разбор графика зависимости числа распавшихся атомов от периода полураспада для конкретных химических элементов с разбором соответствующих тестовых заданий приводить обучающихся к логическим и осмысленным умозаключениям и осознанному освоению данной темы. А проведение разноуровневых тестовых и контрольных заданий подводит студентов к логическому осмыслению теоретического материала.

При решении задач на эту тему студентов нужно приучать работать с приложениями (таблицами) для определения периода полураспада различных изотопов химических элементов и т.д.

В ходе изучения данной темы было выявлено что неумении некоторых обучающихся правильно вести рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи формул данной темы, в неверных выводах и плохие знания математики необходимые для расчетов параметров задачи и неумении вести расчеты на инженерном калькуляторе [2].

Поэтому изучения курсов естественнонаучного цикла, в частности физики, по формированию логических умений и навыков должна вестись по строго определенной системе и на конкретном учебном материале, весомое значение будет иметь использование разноуровневых задач по различным разделам физики.

**Список литературы:**

1. Келбиханов Р.К., Джалалов Р.К., Кулибеков Н.А. Активизация познавательного процесса на уроках физики с помощью ситуационных задач. Новая наука: Теоретический и практический взгляд. 2016. №11-2. С. 60-63.
2. Кулибеков Н.А., Келбиханов Р.К., Паштаев Б.Д. Проблемы повышения эффективности преподавания интегрированного курса «математика и информатика» в условиях педагогического вуза Вестник Московского института государственного управления и права. 2016. №16. С. 55-59.

**УДК 378.016**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

**Месробян Нелли Хореновна, старший преподаватель**

Проведен анализ современных инструментов искусственного интеллекта для преподавания в высшей школе.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, инструменты, преподавание, высшая школа

Искусственный интеллект это уже не просто «будущее» — он наш сегодняшний помощник. Речь идёт о понимании и применении ИИ-инструментов в образовательном процессе.

### **Преподавание с использованием ИИ инструментов**

Рассматриваются следующие возможности:

- Персональный ИИ-наставник, обеспечивающий мгновенную обратную связь и разъяснения по заданиям.
- ИИ-коуч, делящий крупные проекты на этапы и предлагающий оптимальное распределение задач.
- ИИ-помощник в учёбе, кратко излагающий материал и обсуждающий вопросы.
- ИИ-инструмент для сбора и представления данных по любой теме.

Важно, чтобы преподаватель учитывал ограничения и риски ИИ, обучая правильному его использованию, что влечёт изменения в содержании и форматах занятий. Необходимо уделять внимание навыкам работы с нейросетями, проверке информации, устанавливать правила использования ИИ и разрабатывать задания, где он бесполезен.

### **Метавселенные для образования**

Метавселенные — виртуальные пространства для взаимодействия с помощью аватаров, имитирующее реальный мир.

Метавселенные открывают новое пространство для коммуникации и позволяют выполнять нереальные действия. Авторы выделяют:

- Новые возможности для коммуникации, новое пространство для общения.
- Доступ к действиям, невозможным в реальности (например, в другом географическом поясе или даже в другой эпохе).
- Реалистичные симуляции, VR-приложения используются для решения конкретных задач, например, симуляции лабораторий физических и химических лабораторий; а также и цифровые двойники строительных, энергетических, транспортных объектов в профессиональном образовании).

Но, полное распространение метавселенных ограничено из-за доступности для людей с ограниченными возможностями и избыточности при проведении обычных встреч. Развитие смежных направлений будет способствовать формированию образовательных метавселенных.

Нельзя не отметить, что VR (виртуальная реальность) - приложения хороши для использования узких задач, но широкое распространение метавселенных в образовании маловероятно.

### **Мультимодальность в образовании**

Мультимодальный подход – это сочетание различных форматов представления информации, таких как видео, текст, трёхмерные модели и аудио. Подготовка контента в нетекстовых форматах требует понимания возможностей и ограничений разных модальностей, необходимо учитывать, что переключение между модальностями может отвлекать обучающихся.

Суть генеративного искусственного интеллекта заключается в развитии машинного обучения. Нейросеть учится на загружаемом в неё массиве данных, из которых она способна извлечь некие характеристики и закономерности. На основе этого собирательного анализа нейросеть генерирует новый контент.

Развитие нейросетей ставит под сомнение текстовые задания, распространяются мультимодальные методы оценки.

### **Учебные программы, отражающие опыт учащихся**

Это знакомство с дисциплинами через истории и примеры, близкие учащимся, конечно более актуально для стран с колониальным прошлым. Но, учебные программы с учётом личного опыта, в которых учащиеся могут увидеть себя - могут быть полезны для всех, для любой страны, так как отражает забытые события, уделяет внимание локальным особенностям и могут включать родные языки. Такой подход помогает обучающимся соотнести свой опыт с обучением и сделать его более значимым.

### **Педагогика заботы в цифровой среде**

Перенос практик заботы в онлайн-среду, где в приоритете благополучие и вовлечённость. Это знакомство с учащимися, создание пространства для общения, отношений и приглашение к диалогу.

### **Подкасты в преподавании**

Использование подкастов в качестве способа подачи информации или как задания для студентов. Создание подкастов полезно для формирования знаний и развития навыков. Основные ограничения: большие затраты времени на создание и прослушивание, а также необходимость дополнительной подготовки для педагога.

### **Обучение через вызов**

Решение реальной задачи, побуждающее исследовать тему. Отличается от проблемного обучения более широкой формулировкой проблемы. Развивает интерес к обучению, вовлекает в обсуждение и развивает командную работу. Внедрение сложно, требует времени и руководства, есть риск столкнуться с непредвиденными итогами.

### **Предпринимательское образование**

Развитие навыков, необходимых для бизнеса. Включает тренинги, акселераторы, курсы по предпринимательству, обучению социальным проектам и развитию предпринимательского мышления. Навыки, связанные с работой в условиях неопределённости и критическим мышлением.

Хочется заметить, что создание принимающей инновационной среды в высшей школе требует больших эмоциональных усилий от педагога.

Помимо преподавательской деятельности, они занимаются научной воспитательной, профориентационной работой, написанием и публикацией статей, книг, научно-прикладными разработками.

Вторичная, множественная занятость преподавателя, по данным доклада Общественной палаты РФ, которая реализуется в самых различных формах: сочетание работы в нескольких вузах (внешнее совместительство) и ведение нескольких курсов, репетиторство, занятие наукой – не столько как одним из видов профессиональной деятельности, сколько как источником дополнительных средств, а также разного рода подработки, вообще не связанные с профессией, но приносящие иногда основной доход, может привести к выгора-

нию.

Задачи высшей школы выходят за рамки учебного процесса и связаны с реализацией множества социальных, культурных и политических функций, происходящих в России.

Вероятно, если ВУЗ предоставит преподавателям возможность реализовываться полностью по основному месту работы и концентрироваться на нескольких видах деятельности в стенах вуза, они не будут распыляться на множественную занятость, как это имеет место сегодня, и смогут в полном объеме реализовывать все современные инновационные технологии в образовательной сфере.

#### **Список литературы:**

1. Бондаренко Л.Ю. Изменения в структуре и социальном статусе преподавателей высшей школы // Социология образования перед новыми проблемами. – М., Омск: РАН, Журнал «Социологические исследования», Ом. гос. ун-т, 2003. – С.244-248.
2. Грудзинский А.О. Университет как предпринимательская среда // Социология образования перед новыми проблемами.– М., Омск: РАН, Журнал «Социологические исследования», Ом. гос. ун-т, 2003. – С. 212-229.
3. Дейвенпорт Т. Внедрение искусственного интеллекта в бизнес-практику: преимущества и сложности : учебник / Т. Дейвенпорт ; пер. с англ. З. Мамедьянова. - Москва : Сбербанк, 2019. - 250 с.
4. Ключкова Л.И. Развитие инновационного потенциала личности. М.: УЦ
5. «Перспектива». 2011. 28с.
6. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение. М. 2009. 192с.
7. Сысоев П. В. Искусственный интеллект в образовании: осведомлённость, готовность и практика применения преподавателями высшей школы технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности = Artificial Intelligence in Education: Awareness, Readiness and Practice of Using Artificial Intelligence Technologies in Professional Activities by University Faculty/П. В. Сысоев // Высшее образование в России. - 2023. - № 10. - С.9-33.

# НЕДЕЛЯ НАУКИ – 2025

Сборник материалов  
46 итоговой  
научно-технической конференции  
преподавателей, сотрудников,  
аспирантов и студентов ДГТУ

14-18 апреля 2025 года  
(г.МАХАЧКАЛА )

Формат 60x84 1/8. Бумага офсет 1. Печать ризографная. Гарнитура Таймс.  
Усл.п.л. 75,8. Заказ №044-26. Тир. 300 экз. Отпеч. в тип. ИП Тагиева Р.Х.  
г.Махачкала, ул. Батырая, 149. Тел.: 8 928 048 10 45

**“ФОРМАТ”**