ВЕСТНИК НАУКИ

ВЫПУСК №3 (96)

Международный научный журнал
www.вестник-науки.рф
Тольятти 2026

ТОМ 2

Международный научный журнал

«ВЕСТНИК НАУКИ»

№ 3 (96) Том 2

МАРТ 2026 г.

(ежемесячный научный журнал)

В журнале освещаются актуальные теоретические и практические проблемы развития науки, территорий и общества. Представлены научные достижения ученых, преподавателей, специалистов-практиков, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов научно-теоретического, проблемного или научно-практического характера.

Предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов, для всех, кто занимается научными исследованиями в области инновационного развития науки, территорий и общества.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются, публикуются в авторской редакции.

Авторы несут ответственность за содержание статей, за достоверность приведенных в статье фактов, цитат, статистических и иных данных, имен, названий и прочих сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

** В выпусках журнала могут упоминаться организации (Meta, Facebook, Instagram) в отношении которых судом принято вступившее в законную силу решение о ликвидации или запрете деятельности по основаниям, предусмотренным Федеральным законом от 25 июля 2002 года № 114-ФЗ "О противодействии экстремистской деятельности" (далее - Федеральный закон "О противодействии экстремистской деятельности"), или об организации, включенной в опубликованный единый федеральный список организаций, в том числе иностранных и международных организаций, признанных в соответствии с законодательством Российской Федерации террористическими, без указания на то, что соответствующее общественное объединение или иная организация ликвидированы или их деятельность запрещена.*

Главный редактор журнала:

РАССКАЗОВА ЛЮБОВЬ ФЁДОРОВНА

Главный редактор: *Рассказова Любовь Федоровна*

Адрес учредителя, *издателя и редакции: г. Тольятти*

ISSN 2712-8849

сайт: *https://www.вестник-науки.рф*

eLibrary.*ru: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=67626*

Дата выхода в свет: *08.03.2026 г.*

Периодическое ***электронное научное издание***.

© Авторы статей, 2026.

16+

СОДЕРЖАНИЕ (CONTENT)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ И МЕНЕДЖМЕНТ (ECONOMIC SCIENCES & MANAGEMENT)

1. Белоусова А.С. ОБОСНОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ С МАРКЕТПЛЕЙСОМ	10 - 20
2. Белякова А.С. РОЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА В СОЗДАНИИ HR-БРЕНДА ОРГАНИЗАЦИИ	21 - 27
3. Белякова А.С. СИСТЕМА АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА КАК ЭЛЕМЕНТ ЦЕННОСТНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ РАБОТОДАТЕЛЯ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И УДЕРЖАНИЯ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ	28 - 33
4. Вавилова В.С., Комарова А.В. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ	34 - 40
5. Ковдря Т.Ю., Васильева И.А. ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДИСТРИБЬЮТОРСКОЙ КОМПАНИИ: ДИАГНОСТИКА И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	41 - 49
6. Мустафин К. ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ: ИНТЕГРАЦИЯ РЫНКОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	50 - 62
7. Савкин А.И. СПЕЦИФИКА РОССИЙСКОГО РЫНКА ИГРОВОЙ ИНДУСТРИИ: СОСТОЯНИЕ, ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ	63 - 68
8. Темербаев Е.Ж. ТРАНСФОРМАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА	69 - 80

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ (JURIDICAL SCIENCES)

9. Каримов Р.Ф., Кулешов Ю.Н. ПРОБЛЕМЫ УСТАНОВЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ СОДЕРЖАНИЯ УМЫСЛА В СОВРЕМЕННОМ УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ РОССИИ	81 - 91
10. Макаров М.А. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ БАРЬЕРЫ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА НА СТАДИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ УГОЛОВНОГО ДЕЛА: ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	92 - 98
11. Пилюгина И.И., Шкабин Г.С. ОТГРАНИЧЕНИЕ КОРРУПЦИОННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ОТ МОШЕННИЧЕСТВА, СОВЕРШЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЛУЖЕБНОГО ПОЛОЖЕНИЯ	99 - 108

12. Ребров К.А. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА НА СТАДИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РАССЛЕДОВАНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	109 - 118
13. Самойлов Н.Н. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СЛЕДОВАТЕЛЯ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ	119 - 127
14. Саттарова Д.Р., Борисов Я.Е. РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА В РЕШЕНИИ ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ	128 - 133
15. Саттарова Д.Р., Шиф К.А. ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИНЫ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ	134 - 141
16. Сизов Г.С. СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ СТАТУСА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЛЕСНОГО ФОНДА И ЗЕЛЕНОГО ФОНДА ГОРОДА МОСКВЫ	142 - 149
17. Ступников А.А. ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ СОЦИАЛЬНЫХ ПРАВ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ – УЧАСТНИКОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ И ЧЛЕНОВ ИХ СЕМЕЙ	150 - 156
18. Тищенко Ю.А. АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОЙ СТАТУС ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГРАЖДАНСКИХ СЛУЖАЩИХ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ	157 - 166
19. Шопаров А.А. РОЛЬ ВЕРХОВНОГО СУДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА	167 - 174

ПЕДАГОГИКА И ОБРАЗОВАНИЕ (PEDAGOGY & EDUCATION)

20. Kaldybek A.K., Moldabayeva K.E. USING INTERACTIVE TEACHING METHODS TO ENHANCE STUDENTS' SPEAKING SKILLS IN EFL CLASSROOMS	175 - 188
21. Zharkynbai T.B., Bobrova V.V. CHILDREN'S SPEECH DEVELOPMENT IN EARLY YEARS	189 - 196
22. Брандобовская Л.С. РАЗВИТИЕ У ДЕТЕЙ 4–5 ЛЕТ УМЕНИЯ СОЗДАВАТЬ ДЕКОРАТИВНУЮ КОМПОЗИЦИЮ В АППЛИКАЦИИ	197 - 204
23. Греченко И.И., Бескова Т.В. ВЛИЯНИЕ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА	205 - 210
24. Сериккызы А. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У УЧЕНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ ПОСРЕДСТВОМ ПРОЕКТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	211 - 218
25. Фалькова Ю.А. ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА	219 - 225

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
(STATE & MUNICIPAL GOVERNMENT)

26. Ращупкина А.В. РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ МУНИЦИПАЛЬНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ	226 - 233
27. Саморядова В.В. МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ КРЕАТИВНЫХ (ТВОРЧЕСКИХ) ИНДУСТРИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	234 - 244

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ (POLITICAL SCIENCES)

28. Guliyeva N.Y. THE DEVELOPMENT OF HIGHER EDUCATION RELATIONS BETWEEN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN AND THE RUSSIAN FEDERATION (2000-2025)	245 - 252

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ (HISTORICAL SCIENCES)

29. Кузьмин М.Е. ЭВОЛЮЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОГО СТАТУСА ЧЕРНОСОШНОЙ КРЕСТЬЯНСКОЙ ОБЩИНЫ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XVI В. – XVII В.	253 - 273

ЖУРНАЛИСТИКА (PRESS)

30. Михайлик Я.Р. ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАНИПУЛЯЦИИ: РОЛЬ ФЕЙКОВ В ФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ	274 - 279

ЛИНГВИСТИКА - НАУКИ О ЯЗЫКЕ (LINGUISTICS)

31. Жалилова М.А., Цой М.К. МЕЖЪЯЗЫКОВАЯ ОМОНИМИЯ И «ЛОЖНЫЕ ДРУЗЬЯ ПЕРЕВОДЧИКА» В РУССКО-АНГЛИЙСКОМ СОПОСТАВЛЕНИИ	280 - 285
32. Карасева Е.Б. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СЛОВЕСНО-ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ	286 - 291

МУЗЫКА (MUSIC)

33. Швец В.С. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ВОКАЛЬНО-ИСПОЛНИТЕЛЬСКИЕ ПРИНЦИПЫ МИХАИЛА ИВАНОВИЧА ГЛИНКИ	292 - 299

ПСИХОЛОГИЯ (PSYCHOLOGY)

34. Анпилогова Л.С. ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ МАТЕРЕЙ ДЕТЕЙ С РАС: ФАКТОРЫ РИСКА И РЕСУРСЫ СОВЛАДАНИЯ	300 - 306
35. Боярникова К.О., Христолюбова М.А., Трифонов В.А. ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ МОЛОДЕЖИ К ПРОХОЖДЕНИЮ СРОЧНОЙ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ: СТРУКТУРА, ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ	307 - 313
36. Кашкинова Б.К., Бербер Н.Н. ПСИХОКОРРЕКЦИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ	314 - 324
37. Колотова В.Е., Сабилина М.Р. ФОРМИРОВАНИЕ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ НАПРЯЖЁННОСТИ НЕЗРЕЛЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ЗАЩИТ У КУРСАНТОВ МВД РОССИИ	325 - 334

ФИЛОСОФИЯ (PHILOSOPHY)

38. Насриддинов Ҳ.Н. НАҚШИ МОДАР ДАР ТАРБИЯИ ХУДШИНОСИИ ФАРЗАНД	335 - 343

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (COMPUTER TECHNOLOGY)

39. Tulendiev E.E., Ramazanov S.R., Abdrakhmanov D.M. THE USE OF SMART CONTRACT TECHNOLOGY AS A MECHANISM FOR OPTIMIZING LOGISTICS PROCESSES	344 - 353
40. Боронин Я.Е., Лядунов К.А. ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ ДВУХКОЛЕСНОГО РОБОТА НА БАЗЕ ATMEGA328P ПРИ ПОВОРОТЕ НА ЗАДАННЫЙ УГОЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИРОСКОПА GY-521	354 - 360
41. Никулаев Л.А. ПРИМЕНЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ РЕШЕНИЙ В ПОИСКЕ УЯЗВИМОСТЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	361 - 365
42. Усков И.Д., Сандаков В.Д. БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ: XSS, CSRF И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ	366 - 371
43. Усков И.Д., Сандаков В.Д. НОВАЯ ЭПОХА ВЕБ-РАЗРАБОТКИ: ВЛИЯНИЕ WEBASSEMBLY НА СОВРЕМЕННЫЕ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ	372 - 377
44. Усков И.Д., Сандаков В.Д. ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ РАБОТЫ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ: ОТ ЛАБОРАТОРНЫХ ТЕСТОВ ДО РЕАЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ОПЫТА	378 - 383

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ (TECHNICAL SCIENCES)

45. Гауриев Ж.Ж., Курманбаев О.С. ҚАШЫҚТЫҚТАН ЗОНДТАУ ДЕРЕКТЕРІ НЕГІЗІНДЕ СУ ҚОЙМАСЫНЫҢ КЕҢІСТІКТІК-УАҚЫТТЫҚ ӨЗГЕРІСІН БАҒАЛАУ	384 - 390
46. Гаврильчук И.М., Ивженко Е.Ю., Леонидов Н.В. НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ НА НИЗКОЙ ОКОЛОЗЕМНОЙ ОРБИТЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ЗАРУБЕЖНЫЕ РАЗРАБОТКИ	391 - 405
47. Серик А.Б. КОМБИНИРОВАННЫЕ СРЕДСТВА ОХРАНЫ ПРОТЯЖЁННЫХ ОБЪЕКТОВ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ПРИМЕНЕНИЮ	406 - 415
48. Фам Ван Винь, Ву Ван Лыонг ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ OFDM С МОДУЛЯЦИЕЙ 16-QAM ПРИ НАЛИЧИИ ФАЗОВОЙ ПОМЕХИ	416 - 423
49. Чан Минь Хай, Нгуен Тхань Санг ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА ПОИСКА ГЛОБАЛЬНОГО МИНИМУМА НЕПРЕРЫВНОЙ ФУНКЦИИ В ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКОМ БАЗИСЕ	424 - 429

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА (CONSTRUCTION & ARCHITECTURE)

50. Hajiyeva Z.A. SEISMIC PERFORMANCE AND STRUCTURAL EFFICIENCY OF COMPOSITE CONSTRUCTION BUILDINGS	430 - 434
51. Hajiyeva Z.A. THEORETICAL ASPECTS OF SEISMIC EFFECTS IN COMPOSITE CONSTRUCTION BUILDINGS	435 - 440
52. Мухаметкаримова А.Д. МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КАК ЭЛЕМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	441 - 448
53. Сафиуллина Л.Д. АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ	449 - 453
54. Ширяев А.А. АРМИРОВАНИЕ ОТКОСОВ АВТОДОРОГ: УГЛУБЛЁННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ, МАТЕРИАЛОВ И МЕТОДОВ РАСЧЁТА УСТОЙЧИВОСТИ	454 - 462
55. Ширяев А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АРМИРУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ОТКОСОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ	463 - 468

ФИЗИКА (PHYSICS)

56. Мелентьев В.И. ТЕОРИЯ ПЕРВИЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА. СТАТЬЯ 8. КВАНТОВЫЙ МИГ В ОКЕАНЕ ВЕЧНОСТИ: ОНТОЛОГИЯ ПОЛНОГО ЦИКЛА ВСЕЛЕННОЙ	469 - 500

НЕФТЬ И ГАЗ (CRUDE OIL & NATURAL GAS)

57. Нурпейсов Т.С., Искаков У.К. РАЗРАБОТКА MES-СИСТЕМЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ГИДРООЧИСТКИ НЕФТЕПРОДУКТОВ	501 - 509
58. Стетюха А.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ГАЗА В ТРУБОПРОВОДЕ	510 - 516

МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ (MEDICINE & HEALTHCARE)

59. Касатова Д.Д., Данилова С.М., Трифонов В.А. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫЖИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ: ИНТЕГРАЦИЯ ЗНАНИЙ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ И КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ	517 - 523
60. Кругов Д.В., Гребенникова И.В. СИСТЕМНАЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ И СЕПСИС: ЦИТОКИНОВЫЙ ШТОРМ И ОРГАННАЯ ДИСФУНКЦИЯ	524 - 530
61. Савельев Р.Р., Гребенникова И.В. ПАТОГЕНЕЗ ПОДАГРЫ В XXI ВЕКЕ: РОЛЬ NLRP3-ИНФЛАММАСОМЫ, ТРАНСПОРТЕРОВ УРАТОВ И КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ РИСКОВ КАК МИШЕНЕЙ ДЛЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ	531 - 536
62. Уварова Н.Г., Остроухова О.Н., Лущик М.В. МИОФАСЦИАЛЬНЫЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОПАТОГЕНЕЗЕ	537 - 546

СПОРТ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА (SPORT)

63. Семенов Р.А. ШКОЛЬНЫЙ СПОРТИВНЫЙ КЛУБ, ЕГО РОЛЬ В ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	547 - 556
64. Талгаткызы М. АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОГО СПОРТА: ПОДХОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ	557 - 568

ПРИРОДА И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО (NATURE)

65. Макаров С.В., Подковыров И.Ю., Макарова Л.А. РАЗВИТИЕ ПЕНИЦИЛЛЁЗА В СОСТАВЕ ФИТОПАТОКОМПЛЕКСА ЛУКОВИЧНЫХ КУЛЬТУР	569 - 574
66. Потапова А.В., Шабалина О.М. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ВЕДОМСТВ О ПОГОЛОВЬЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)	575 - 584

ЭНЕРГЕТИКА И АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГИЯ (ENERGY & ALTERNATIVE ENERGY)

67. Гамидов М.Г., Султанов Г.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ НАДЁЖНОСТИ И ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ	585 - 591
68. Мырзатай А.С., Искаков У.К. АВТОМАТИЗАЦИЯ РЕЛЕЙНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ	592 - 599

ТУРИЗМ (TOURISM)

69. Алакбаров Т.Т., Гурбанова А.Р., Мусаева Л.Ш. РОЛЬ ТУРИЗМА В РЕГИОНАЛЬНОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ: ОПЫТ ВОСТОЧНЫХ РЕГИОНОВ АЗЕРБАЙДЖАНА	600 - 607

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ (FOOD INDUSTRY)

70. Набиев А.А., Касумова А.А., Ахмедов Б.А. ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРТОВ ВИНОГРАДА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУСЛАДКИХ СУХИХ ВИН	608 - 622

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ (VETERINARY SCIENCES)

71. Бабушкина А.Е. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТИ РАЗВИТИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У МИКРООРГАНИЗМОВ К КОМБИНИРОВАННОМУ ПРЕПАРАТУ	623 - 627
72. Селиванова И.Р. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКИХ МИКРООРГАНИЗМОВ НА МАКРООРГАНИЗМ	628 - 637

РЕКЛАМА И СВЯЗИ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ
(ADVERTISING & PUBLIC RELATIONS)

73. Караханян Л.Л. КУЛЬТУРА ВЛИЯНИЯ И ЕЁ ПОСЛЕДСТВИЯ: АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНФЛЮЕНСЕРОВ НА МОЛОДЁЖЬ	638 - 643

УДК 338.51

Белоусова А.С.
магистрант 3 курса
направление «Экономика»
Челябинский государственный университет
(г. Челябинск, Россия)

ОБОСНОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ С МАРКЕТПЛЕЙСОМ

Аннотация: *целью данной статьи является построение и обоснование прогноза дополнительных расходов, возникающих при выходе производственного предприятия на маркетплейс как новый канал продаж, что необходимо для последующей оценки экономической эффективности интеграции. В ходе исследования проведён сравнительный анализ условий сотрудничества на платформах Ozon и Wildberries. Определён перечень статей затрат, сопровождающих интеграционные процессы, выполнено экономическое обоснование выбора модели логистики FBS и оценена целесообразность приобретения платных опций на начальном этапе. Результатом работы стал количественный прогноз совокупных единовременных и ежемесячных расходов, что позволяет в дальнейшем рассчитать экономическую эффективность интеграции предприятия с маркетплейсом.*

Ключевые слова: *маркетплейс, прогноз расхода, экономическая эффективность, интеграция, бизнес-процесс, модель FBS, малый бизнес.*

Для малых предприятий поиск новых, более эффективных каналов сбыта в условиях высокой конкуренции является вопросом финансовой устойчивости. При этом объём онлайн-торговли в России с каждым годом растёт, и более половины россиян (по разным данным от 57% до 71%) регулярно покупают товары в интернет-магазинах или на маркетплейсах [2].

Цель работы: построить и обосновать прогноз по дополнительным расходам, которые ожидаются при выходе предприятия на новый канал продаж (маркетплейс) для дальнейшего обоснования экономической эффективности интеграции с маркетплейсом.

Для обоснования гипотезы о том, что при интеграции с маркетплейсом предприятие повысит эффективность своей сбытовой деятельности, необходимо построить финансовую модель предприятия, спрогнозировать и обосновать дополнительные расходы, которые ожидаются при выходе предприятия на новый канал продаж (маркетплейс).

Для построения финансовой модели на примере предприятия ООО «Завод арматура» при использовании маркетплейсов, сначала определим основные шаги, которые нужно предпринять для интеграции с маркетплейсом [3]. На каждом из этапов определим потенциальные дополнительные расходы.

Процесс интеграции с маркетплейсом начинается с аргументированного определения конкретной платформы для сотрудничества. Согласно статистике [4], в 2023 году среди предпринимателей, только выходящих на онлайн-рынок, наибольшее предпочтение отдавалось Ozon – его выбрали 47% респондентов. Далее с показателем 44% следовал Wildberries, а замыкал тройку лидеров Яндекс.Маркет, набравший 8%.

Принятие управленческого решения об интеграции и выборе конкретного маркетплейса с соответствующим тарифным планом базируется на комплексном анализе целого ряда факторов. Ключевыми критериями здесь выступают принятая на площадке модель монетизации, условия доставки и складирования продукции, размер комиссионных сборов, а также стоимость дополнительных сервисов, которые бизнес планирует задействовать. Все эти параметры подлежат детальному изучению и сравнению.

Проведём сравнительный анализ двух крупнейших российских маркетплейсов, лидирующих на рынке в 2026 году – Ozon и Wildberries.

Результаты анализа сведены в таблицу 1. За основу расчета базовой ставки были взяты усредненные показатели по товарной группе, которую предприятие планирует реализовывать (трубы, фланцы, вентили, прокладки, клапаны и прочая сантехническая продукция). Информационной базой послужили данные, официально опубликованные на сайтах Ozon [5] и Wildberries [7].

Таблица 1. Сравнительный анализ тарифов маркетплейсов.

Критерий	Ozon	Wildberries
Базовая ставка комиссии с продаж	44%	30%
Дополнительный процент комиссии с продаж	1% от 24 до 48 часов, 2% от 48 часов.	0,1% за каждый час опоздания (2,4% за каждые полные сутки)
Эквайринг	0,4%–2,5% в зависимости от банка	0,4%–2,5% в зависимости от банка
Комиссия за организацию платежей	1,5%	1,5%
Стоимость логистики по модели FBS	81,34 руб. за первый литр, 18,30 руб. за второй литр, 23,39 руб. за последующие	46 руб. за первый литр + 14 руб. за каждый доп. литр, умноженные на коэффициент логистики и территориального распределения.
Обработка отправления	20 руб. за 1 отправление из сортировочного центра	Бесплатно, но при высокой загруженности склада 1,7 руб. за литр.

Изучение тарифных планов, детализированных в таблице 1, позволяет сделать однозначный вывод: для ООО «Завод арматура» экономически более привлекательным является Wildberries. Это обусловлено более низкими тарифами по нужным категориям товаров и более выгодными условиями логистики. Для дальнейшей интеграции была выбрана именно эта платформа.

Следующий шаг – определение тарифного плана, подключение необходимых дополнительных услуг и планирование стартовых инвестиций в продвижение. Приоритетным направлением на начальном этапе являются вложения во внутреннюю рекламу на платформе. Спроектируем примерную медиастратегию и попробуем спрогнозировать ее отдачу. Важно подчеркнуть, что рекламная стратегия не является статичной: она требует постоянной коррекции исходя из текущих результатов и рыночных трендов. Эти функции должны выполняться профильным специалистом (менеджером по маркетплейсу) на постоянной основе. Соответственно, бюджет на продвижение будет варьироваться в зависимости от используемого набора инструментов.

Значимость обратной связи с потребителями подтверждается данными аналитической платформы Profitero [6]. Согласно их отчету, появление даже одного отзыва способно практически удвоить продажи товара. Более того, увеличение числа откликов с одного до пятидесяти приводит к повторному двукратному росту, после чего влияние этого фактора постепенно ослабевает. Особенно впечатляет эффект на посещаемость карточки товара: при переходе от нуля отзывов к наличию хотя бы нескольких, трафик возрастает на 188% в США и на 308% в Великобритании (рисунок 1). Это служит сигналом для компании: при выводе нового продукта на рынок необходимо в кратчайшие сроки сосредоточить усилия на сборе откликов, не допуская, чтобы какой-либо товар оставался без единой оценки.

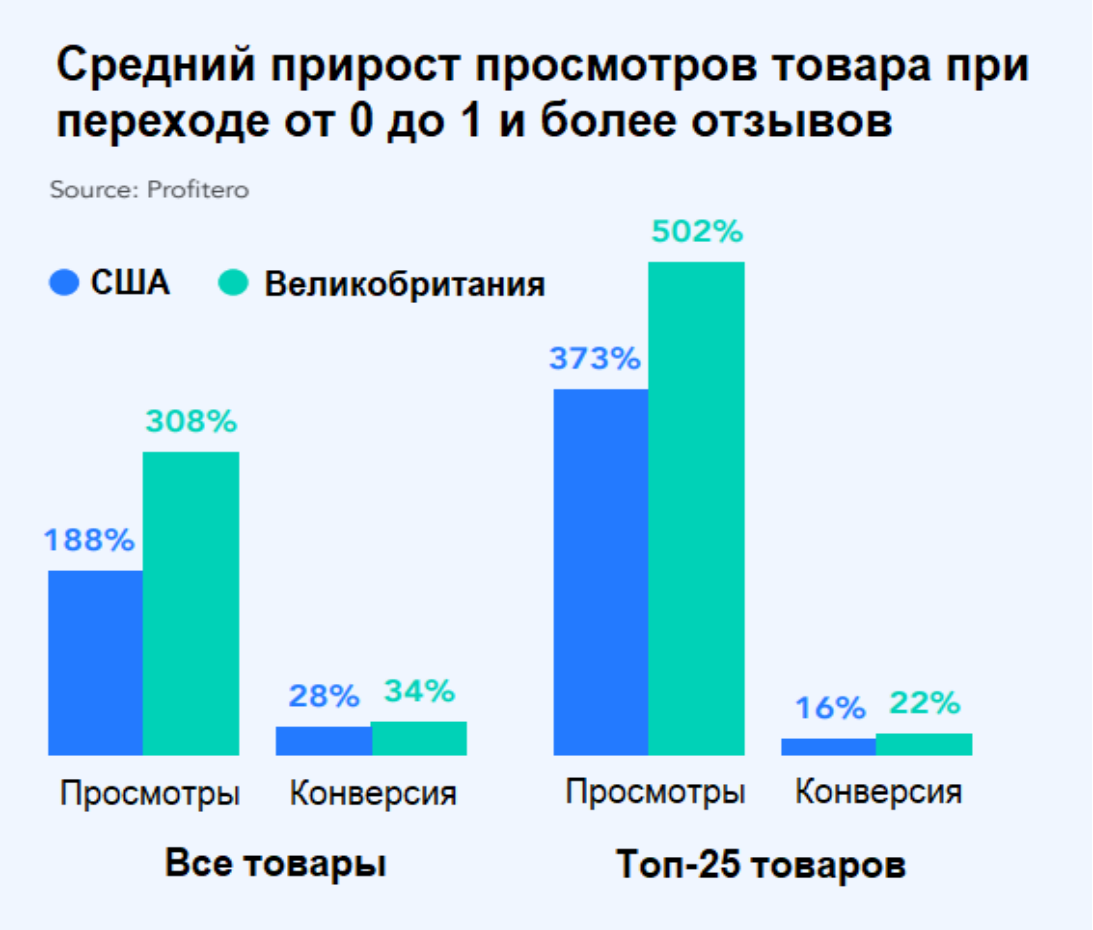


Рис. 1. Средний прирост просмотров товаров при росте отзывов от 0 до одного и более [6].

Еще один критический аспект, который следует учитывать при разработке стратегии, это регулярность поступления новых отзывов. Исследование Profitero демонстрирует, что даже небольшой ежемесячный прирост новых откликов влечет за собой заметный рост продаж. Например, на рынке США увеличение доли свежих отзывов с 1,0-4,9% до 5,0-9,9% в месяц обеспечивает скачок объема продаж на 206% [6].

Обобщая анализ статистики и практических кейсов, можно утверждать, что наиболее действенной маркетинговой тактикой является запуск рекламной кампании с фиксированной ставкой для достижения примерно 5 тысяч показов. После этого необходимо оценить результативность поисковых запросов и скорректировать настройки. Стартовый бюджет на рекламу составит 60 000 рублей.

Предполагается, что спустя месяц, когда карточка товара начнет получать органический трафик благодаря высоким позициям в выдаче, ежемесячные расходы на рекламу можно будет сократить до 20 000 рублей [1].

Оценим целесообразность приобретения на Wildberries услуги «Повышение позиции товара в поиске и каталоге». Ее стоимость составляет дополнительные 2,3% к комиссии, однако установлена минимальная плата в размере 5 000 рублей. Путем составления пропорции (2,3% соответствуют 5 000 рублям) определяем порог месячной выручки, при достижении которого переплата за опцию отсутствует: он равен 217 391 рублю. Это означает, что справедливая цена в 2,3% начинает действовать лишь при обороте свыше указанной суммы. По прогнозам, на начальном этапе деятельности ООО «Завод арматура» не сможет обеспечить такой уровень дохода, и эффект от опции не покроет затрат на нее. Следовательно, приобретение подобных платных услуг в первые месяцы признано нецелесообразным.

Третий этап подразумевает встраивание операционных процессов компании в инфраструктуру выбранного маркетплейса.

Как показывают данные исследования Tinkoff eCommerce, 60% продавцов ежедневно тратят как минимум один час на обработку заказов, а 42% посвящают этому по несколько часов в день [4]. В связи с этим компании потребуется привлечение дополнительного сотрудника. В его обязанности войдет создание и загрузка карточек товаров, написание описаний, соблюдение требований к контенту, прохождение модерации, анализ отчетности и прочие сопутствующие задачи. Исходя из анализа текущих и прогнозируемых объемов работы, был сделан вывод о необходимости найма менеджера по работе с маркетплейсами с заработной платой 70 000 рублей (ориентир взят с сайтов по поиску персонала). Таким образом, расходы на оплату труда вырастут на 70 000 рублей. Дополнительно увеличатся отчисления на социальные нужды (30,2% – 21 140 руб.) и налог на доходы физических лиц (13% – 9 100 руб.). Совокупный рост затрат составит 100 240 рублей ежемесячно.

Кроме того, потребуются инвестиции в оснащение рабочего места: приобретение компьютера (30 000 руб.), 2D-сканера штрих-кодов для маркировки (2 000 руб.), принтера этикеток (3 000 руб.), самих этикеток (200 руб. за 1000 шт.), а также усиленной квалифицированной электронной подписи (1 300 руб.). Поскольку расчеты с конечными покупателями ведет сам маркетплейс, приобретение онлайн-кассы не требуется.

Ещё одним важнейшим аспектом интеграции является выстраивание схемы логистики и упаковки. Определим наиболее рентабельную модель логистики для ООО «Завод арматура». У предприятия уже действуют договоры аренды складских помещений, от которых оно не планирует отказываться, так как параллельно с маркетплейсом будут функционировать и другие каналы сбыта. Поэтому оптимальным выбором является модель FBS. В рамках этой схемы компания самостоятельно хранит и упаковывает товар. При поступлении заказа продукция доставляется собственным транспортом или силами транспортной компании на распределительные центры маркетплейса, откуда она попадает к покупателю. Данная модель дает предприятию ряд преимуществ: возможность оперативно обновлять ассортимент без привязки к срокам приемки на складах площадки, а также потенциальную возможность параллельной торговли с собственного склада на нескольких маркетплейсах. Модель FBS также позволяет избежать издержек за платное хранение товаров на складах маркетплейса при превышении бесплатного срока и дополнительных сборов за крупногабаритную продукцию (трубы, сантехнику) [7].

Следует учитывать и особенности работы по FBS. Ответственность за упаковку полностью лежит на продавце. С одной стороны, это снижает риск порчи товара из-за некачественной упаковки на складе маркетплейса. С другой – увеличивает нагрузку на персонал, занятый упаковкой и логистикой, требуя его обучения.

При существенном росте онлайн-продаж может возникнуть потребность в найме еще одного сотрудника для логистических задач, особенно с учетом жестких временных лимитов на сборку и отгрузку (обычно 1-2 суток), нарушение которых чревато штрафами со стороны площадки. К минусам модели относится и меньшая скорость доставки по сравнению со схемой FBO.

Экономическая эффективность выбора модели FBS на примере партии товара из 100 единиц стоимостью 800 рублей каждая (на основе среднего чека) представлена в таблице 2.

Таблица 2. Экономическая эффективность выбора модели FBS.

Статья расходов	Модель FBO	Модель FBS	Разница в пользу FBS
Хранение (60 дней)	За монопаллету: 23 руб. * 60 дн. * 1,5 + 2 000 за приёмку = 4 070 руб.	0 руб.	4 070 руб.
Комиссия (при цене 800 руб./шт)	27,5% * 80 000 руб. = 22 000 руб.	31,0% * 80 000 руб. = 24 800 руб.	- 2 800 руб.
Логистика до покупателя	0 руб. (включена в комиссию)	46 руб. за первый литр + 99 * 14 руб. = 1 432 руб.	- 1 432 руб.
Логистика до склада	Можно доставить только на склад хранения: 1 000 руб.	На склад, в сортировочный центр или в пункт выдачи заказов: 500 руб.	500 руб.
Итого:			338 р.

Расчеты показывают, что для номенклатуры, реализуемой организацией, модель FBS является более выгодной, обеспечивая экономию в 338 рублей на партию. Дополнительным плюсом данной схемы является возможность вкладывать в упаковку вместе с товаром фирменные материалы: вкладыши с информацией о сайте или соцсетях, гарантийные сертификаты и т.п. Это способствует повышению лояльности клиентов уже после получения покупки. При этом следует учесть, что в связи с переходом на FBS вырастут расходы на упаковку и маркировку: ориентировочно на 40 рублей за одно изделие. Таким образом, проведенный анализ обосновывает выбор модели FBS как наиболее подходящей для логистики предприятия.

Таким образом, были обоснованы прогнозы по дополнительным расходам, которые ожидаются при выходе предприятия на новый канал продаж (маркетплейс). Прогноз включает три основные группы затрат: единовременные инвестиции в оборудование рабочего места менеджера по маркетплейсам, ежемесячные расходы на оплату труда нового сотрудника с учётом налогов и социальных взносов, переменные затраты на рекламное продвижение.

Обоснованность прогноза подтверждается сравнительным анализом тарифов маркетплейсов, расчётом пороговой выручки для приобретения платных опций и выбором экономически более выгодной логистической модели FBS, позволяющей использовать существующие складские мощности и избежать издержек на хранение. Полученные количественные оценки создают основу для расчёта экономической эффективности интеграции путём сопоставления прогнозируемых дополнительных расходов с ожидаемым приростом выручки от нового канала продаж. Таким образом, предложенный подход обеспечивает информационную базу для принятия обоснованного управленческого решения о целесообразности выхода предприятия на маркетплейс. Данная работа может использоваться в качестве алгоритма по прогнозированию и обоснованию расходов при выборе маркетплейса для малого бизнеса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Организация производства, экономика и управление в промышленности [Электронный ресурс]: учебник / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. Москва: Дашков и Ко, 2022. 858 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452544 (дата обращения: 02.03.2026)
2. Мировой и российский рынки интернет-торговли: текущие тренды и перспективы развития / А.Г. Григорян // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 11 (229). С. 9–16
3. Разработка алгоритма работы с маркетплейсами / О.В. Зинина, Ю.А. Оленцова // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2024. № 2 (32). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-algoritma-raboty-s-marketpleysami (дата обращения: 25.02.2026)
4. Исследование Tinkoff eCommerce: продавцы на маркетплейсах в России в 2023 году // Tinkoff Data. 2023. URL: https://okoloretail.com/wp-content/uploads/2023/07/tinkoff_ecommerce_sellers_on_marketplaces_russia_2023_25_pgs-1.pdf (дата обращения: 25.02.2026)
5. Комиссии и тарифы Ozon // Ozon. 2026. URL: https://seller-edu.ozon.ru/libra/commissions-tariffs/commissions-tariffs-ozon (дата обращения: 05.01.2026)
6. Сила отзывов потребителей // Profitero. 2022. URL: https://f.hubspotusercontent10.net/hubfs/9094310/Reports/12-2020%20Report%20-%20The%20Power%20of%20Consumer%20Reviews.pdf (дата обращения: 27.02.2026)
7. Справочный центр для продавцов // Wildberries. 2026. URL: https://seller.wildberries.ru/instructions/ru/ru/category/get-started-on-wildberries (дата обращения: 05.01.2026)

Belousova A.S.
Chelyabinsk State University
(Chelyabinsk, Russia)

JUSTIFICATION OF ADDITIONAL COSTS DURING MARKETPLACE INTEGRATION

Abstract: *the purpose of this article is to develop and justify a forecast of additional costs arising when a manufacturing enterprise enters a marketplace as a new sales channel, which is necessary for the subsequent assessment of economic efficiency of integration. The study includes a comparative analysis of cooperation conditions on the Ozon and Wildberries platforms. The list of cost items accompanying the integration processes is determined, an economic justification for choosing the FBS logistics model is provided, and the expediency of purchasing paid options at the initial stage is evaluated. The result is a quantitative forecast of total one-time and monthly expenses, which makes it possible to further calculate the economic efficiency of enterprise integration with a marketplace.*

Keywords: *marketplace, cost forecast, economic efficiency, integration, business process, FBS model, small business.*

УДК 33

Белякова А.С.

магистрант

Российская международная академия туризма

(г. Москва, Россия)

РОЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА В СОЗДАНИИ HR-БРЕНДА ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация: *в статье рассматривается роль формирования кадрового резерва в создании HR-бренда организации. Автор анализирует современные подходы к управлению кадровым резервом, выделяет ключевые этапы его формирования и оценивает влияние данного процесса на имидж компании как работодателя. В работе представлены практические рекомендации по интеграции кадрового резерва в стратегию HR-брендинга, что способствует повышению привлекательности компании на рынке труда и укреплению её конкурентных позиций. Особое внимание уделено взаимосвязи между кадровым резервом и корпоративной культурой, а также роли цифровых технологий в управлении талантами.*

Ключевые слова: *кадровый резерв, бренд работодателя, управление талантом, рекрутинг, управление персоналом, оценка сотрудника, корпоративная культура, цифровая технология.*

В условиях высокой конкуренции на рынке труда формирование кадрового резерва становится важным инструментом управления человеческими ресурсами. Кадровый резерв позволяет компании не только минимизировать риски, связанные с уходом ключевых сотрудников, но и создавать устойчивый HR-бренд, который привлекает талантливых специалистов. Актуальность темы обусловлена необходимостью разработки эффективных стратегий управления персоналом, которые способствуют долгосрочному развитию организации.

Кадровый резерв – это группа сотрудников, обладающих потенциалом для занятия руководящих или ключевых позиций в организации. Формирование кадрового резерва включает несколько этапов. [1, с.43].

Идентификация ключевых позиций – определение должностей, которые требуют подготовки резерва. Этот этап предполагает анализ организационной структуры компании и выявление позиций, критически важных для её функционирования. Например, в технологических компаниях это могут быть позиции, связанные с разработкой программного обеспечения, а в финансовых организациях – ключевые роли в управлении рисками.

Оценка сотрудников – выявление сотрудников с высоким потенциалом с помощью методов оценки, таких как ассессмент-центр, 360-градусная обратная связь и тестирование. Важно, чтобы оценка была объективной и прозрачной, чтобы сотрудники понимали, какие критерии используются для отбора. Например, в некоторых компаниях используются психометрические тесты для оценки лидерских качеств и когнитивных способностей.

Разработка индивидуальных планов развития – создание программ обучения и развития для сотрудников, включенных в резерв [5, с. 69]. Эти программы могут включать как внутренние тренинги, так и внешние курсы, а также наставничество и ротацию на разные должности. Например, сотрудник, включенный в резерв, может временно занять позицию руководителя отдела для получения опыта управления.

Мониторинг и оценка результатов – это регулярная проверка прогресса сотрудников и корректировка планов развития. Этот этап позволяет своевременно выявлять проблемы и вносить изменения в программы развития. Например, если сотрудник не справляется с поставленными задачами, его план развития может быть пересмотрен.

HR-бренд – это имидж компании как работодателя, который формируется на основе её репутации, корпоративной культуры и условий труда. Формирование кадрового резерва способствует укреплению HR-бренда по следующим направлениям:

Привлечение талантов – наличие кадрового резерва демонстрирует заинтересованность компании в развитии сотрудников, что повышает её привлекательность для соискателей. Современные кандидаты, особенно представители поколения миллениалов и зумеров, ценят возможность карьерного роста и профессионального развития.

Удержание сотрудников – возможность карьерного роста и профессионального развития снижает текучесть кадров. Сотрудники, видящие перспективы роста внутри компании, с меньшей вероятностью будут искать работу на стороне. Например, исследования показывают, что компании с развитыми программами кадрового резерва имеют на 30% ниже текучесть кадров.

Укрепление корпоративной культуры — программы развития кадрового резерва способствуют формированию лояльности сотрудников и укреплению командного духа. Когда сотрудники видят, что компания инвестирует в их развитие, это повышает их вовлеченность и мотивацию.

Корпоративная культура играет ключевую роль в успешном формировании кадрового резерва. Она определяет ценности, нормы и поведение сотрудников, что напрямую влияет на их мотивацию и вовлеченность. Для успешного внедрения кадрового резерва необходимо, чтобы корпоративная культура поддерживала идеи развития и обучения. Это включает:

Открытость и прозрачность – сотрудники должны понимать, как они могут попасть в кадровый резерв и какие критерии используются для отбора.

Поддержка со стороны руководства – руководители должны активно участвовать в программах развития кадрового резерва, демонстрируя свою заинтересованность в развитии сотрудников.

Культура обратной связи – регулярная обратная связь от руководителей и коллег помогает сотрудникам понимать свои сильные и слабые стороны и работать над их улучшением.

Современные цифровые технологии играют важную роль в управлении кадровым резервом [4, с. 95]. Они позволяют автоматизировать процессы оценки, обучения и мониторинга, что повышает эффективность программ развития. Среди ключевых технологий можно выделить три основные.

Во-первых, платформы для управления талантами – такие системы позволяют отслеживать прогресс сотрудников, разрабатывать индивидуальные планы развития и проводить оценку их эффективности.

Во-вторых, онлайн-обучение – цифровые курсы и тренинги позволяют сотрудникам развивать свои навыки в удобное для них время, что особенно важно в условиях удаленной работы. Например, ряд зарубежных компаний компания использует платформу Coursera для обучения сотрудников, включенных в кадровый резерв.

В-третьих, аналитика данных – использование больших данных и аналитических инструментов позволяет выявлять тенденции и прогнозировать потребности в развитии кадрового резерва.

Для успешного использования кадрового резерва в создании HR-бренда рекомендуется:

Разработать прозрачную систему оценки и отбора — сотрудники должны понимать, как они могут попасть в кадровый резерв и какие критерии используются для отбора.

Интегрировать кадровый резерв в корпоративную культуру — программы развития должны быть частью общей стратегии компании, что способствует формированию положительного имиджа.

Использовать цифровые технологии — внедрение платформ для управления талантами и онлайн-обучения повышает эффективность программ развития.

Продвигать успехи сотрудников — публикация кейсов успешного карьерного роста в рамках кадрового резерва укрепляет репутацию компании как работодателя.

Регулярно оценивать эффективность программ — мониторинг и анализ результатов программ развития кадрового резерва позволяет своевременно вносить коррективы и улучшать их эффективность.

Для более глубокого понимания роли кадрового резерва в создании HR-бренда, рассмотрим несколько примеров успешного внедрения таких программ в крупных компаниях.

В Google программа кадрового резерва является частью общей стратегии управления талантами. Компания активно использует цифровые платформы для оценки и развития сотрудников, что позволяет ей поддерживать высокий уровень вовлеченности и лояльности. Google также активно продвигает свои программы развития через корпоративные блоги и социальные сети, что укрепляет её HR-бренд.

В Microsoft кадровый резерв формируется на основе данных, полученных с помощью платформы LinkedIn Learning. Это позволяет компании не только выявлять сотрудников с высоким потенциалом, но и предлагать им индивидуальные программы обучения. Microsoft также активно использует аналитику данных для прогнозирования потребностей в кадровом резерве.

В Amazon программа кадрового резерва интегрирована в корпоративную культуру. Руководители компании активно участвуют в развитии сотрудников, что способствует формированию лояльности и вовлеченности. Amazon также регулярно оценивает эффективность своих программ, что позволяет ей своевременно вносить изменения и улучшать их.

Несмотря на множество преимуществ, формирование кадрового резерва сопряжено с рядом проблем и вызовов. Среди них можно выделить:

Недостаток прозрачности: если процесс отбора в кадровый резерв недостаточно прозрачен, это может вызвать недовольство среди сотрудников и снизить их мотивацию.

Высокие затраты: Разработка и внедрение программ развития кадрового резерва требуют значительных финансовых и временных ресурсов.

Сопротивление изменениям: Внедрение новых программ может встретить сопротивление со стороны сотрудников, особенно если они не видят в них непосредственной выгоды.

С развитием технологий и изменением рынка труда, подходы к управлению кадровым резервом также будут меняться. Среди будущих тенденций можно выделить:

Использование искусственного интеллекта: ИИ может помочь автоматизировать процессы оценки и отбора сотрудников, что повысит эффективность программ развития.

Удаленное обучение: С развитием удаленной работы, программы обучения и развития будут все больше переходить в онлайн-формат.

Гибкость и адаптивность: Компании будут стремиться к созданию более гибких и адаптивных программ развития, которые могут быстро меняться в зависимости от потребностей бизнеса.

Формирование кадрового резерва является важным инструментом создания HR-бренда, который способствует привлечению и удержанию талантливых сотрудников. Внедрение прозрачных и эффективных программ развития кадрового резерва позволяет компании не только минимизировать риски, связанные с уходом ключевых специалистов, но и укрепить свой имидж на рынке труда. Для успешной реализации данного процесса необходимо интегрировать кадровый резерв в общую стратегию HR-брендинга, использовать современные технологии управления персоналом и укреплять корпоративную культуру, поддерживающую развитие сотрудников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Терелецкова Е.В., Хусаинов А.В., Срибный В.В. Роль кадровой политики в формировании HR-бренда компании // Экономика и бизнес: теория и практика. 2025. № 5 (123). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-kadrovoy-politiki-v-formirovanii-hr-brenda-kompanii (дата обращения: 03.03.2026)

Belyakova A.S.

Russian International Academy for Tourism

(Moscow, Russia)

ROLE OF TALENT POOL DEVELOPMENT IN CREATING ORGANIZATION HR BRAND

Abstract: *the article examines the role of talent pool development in creating the organization's HR brand. The author analyzes modern approaches to talent pool management, identifies key stages of its formation, and assesses the impact of this process on the company's image as an employer. The paper presents practical recommendations for integrating the talent pool into the HR branding strategy, which contributes to enhancing the company's attractiveness in the labor market and strengthening its competitive position. Special attention is paid to the relationship between the talent pool and corporate culture, as well as to the role of digital technologies in talent management.*

Keywords: *talent pool, employer brand, talent management, recruiting, personnel management, employee assessment, corporate culture, digital technology.*

УДК 33

Белякова А.С.

магистрант

Российская международная академия туризма

(г. Москва, Россия)

СИСТЕМА АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА КАК ЭЛЕМЕНТ ЦЕННОСТНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ РАБОТОДАТЕЛЯ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И УДЕРЖАНИЯ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Аннотация: *в статье рассматривается роль системы адаптации персонала в структуре ценностного предложения работодателя. Автор анализирует взаимосвязь между качеством адаптации и уровнем удержания молодых сотрудников. В работе предложены механизмы трансформации адаптационных процедур из административного процесса в маркетинговый инструмент укрепления бренда работодателя. Доказано, что эффективная интеграция новичков снижает текучесть кадров на испытательном сроке и повышает вовлеченность.*

Ключевые слова: *адаптация, молодой специалист, работодатель, ценностное предложение, удержание персонала, бренд.*

В современном мире каждый человек сталкивается с изменение окружающей среды довольно часто, ведь каждый новый этап в его жизни сопровождается сменой тех или иных привычных условий. Когда человек принимает решение выйти на новое место работы, он сталкивается с незнакомой ему организацией со своими традициями, культурой и ценностями, и чтобы продуктивно функционировать на новом месте сотруднику необходимо адаптироваться.

Под адаптацией понимается психологическая перестройка или же «привыкание» личности за счет влияния внешних факторов, это означает способность каждого конкретного индивида приспосабливаться к окружающей среде.

В условиях смены работы применимы термины «профессиональная адаптация» или «адаптация персонала», они означают процесс приспособления нового сотрудника к тем или иным условиям трудовой и общественной деятельности на новом рабочем месте и в новой организации. Адаптация персонала в организации в современных условиях играет важнейшую роль в управлении кадрами и их текучестью, при этом чем крупнее компания, тем выше значимость этого процесса. Процесс адаптации служит инструментом для:

сокращения текучки кадров (по исследованиям успешная адаптация увеличивает шанс того, что сотрудник задержится в компании минимум на три года),

снижение издержек (чем быстрее сотрудник интегрируется в рабочий процесс, тем быстрее сможет эффективно выполнять поставленные задачи,

повышения уровня удовлетворенности работой у сотрудника,

создания благоприятного климата внутри подразделения.

В крупных компаниях с большим количеством подразделений, традиций, ценностей новый сотрудник попадает в огромный механизм, в котором он испытывает большой стресс, связанный с неприспособленностью к новому месту. Снизить этот стресс и привести человека к скорейшему преступлению к функциональным обязанностям может специалист по адаптации персонала, который сможет организовать комфортные условия на рабочем месте, довести всю необходимую информацию и оказать поддержку в первое время на новом рабочем месте.

Для того, чтобы сделать процесс адаптации управляемым в крупных компаниях с большим потоком новых сотрудников необходим Специалист по адаптации, который сможет правильно определить тип адаптации и подобрать нужную программу мероприятий для привыкания нового сотрудника к корпоративному устройству, обозначит формы, методы и рубежи контроля этого процесса. Здесь важно понимать специфику предприятия и типологию привлекаемого персонала.

Исследования показывают, что молодые специалисты оценивают работодателя еще до момента выхода на работу, однако окончательное решение о лояльности формируется в период испытательного срока. Если реальный опыт погружения в компанию противоречит заявленному в EVP бренду, возникает эффект «разорванного психологического контракта». Как отмечает М. Армстронг, доверие к организации формируется на основе соответствия обещаний действительности [1, с. 89]. Следовательно, адаптация является первым «продуктом», который компания поставляет сотруднику, и его качество напрямую влияет на репутацию работодателя.

Традиционный подход к адаптации часто сводится к бюрократическим процедурам: подписание документов, выдача техники, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Однако для удержания молодых талантов необходим комплексный подход, включающий социальную, психофизиологическую и профессиональную интеграцию [2, с. 34].

Элементами адаптации, усиливающими EVP, являются:

Наставничество. Наличие опытного куратора снижает уровень стресса у новичка и ускоряет передачу неявных знаний о корпоративной культуре.

Геймификация процесса адаптации. Использование игровых механик для изучения истории компании и продуктов делает процесс вовлекающим, что соответствует ценностям цифрового поколения.

Обратная связь. Регулярные встречи в первые три месяца позволяют своевременно корректировать ожидания и выявлять проблемы [3, с. 72].

Важно отметить, что система адаптации должна быть персонализирована. Универсальные программы часто не учитывают индивидуальные карьерные треки, что снижает их эффективность. Персонализация воспринимается молодыми специалистами как проявление заботы со стороны работодателя, что является мощным нематериальным стимулом.

Эффективность адаптации как элемента EVP можно измерить через количественные и качественные показатели. Ключевыми метриками выступают коэффициент текучести на испытательном сроке, время выхода на плановую производительность и индекс лояльности сотрудников (eNPS).

Анализ практики российских компаний показывает, что внедрение структурированной программы адаптации снижает текучесть среди молодых специалистов на 15–20% в первый год работы [4, с. 45]. Кроме того, сотрудники, прошедшие качественную адаптацию, демонстрируют более высокий уровень вовлеченности, так как они быстрее осознают свою роль в достижении стратегических целей организации.

Проблемой остается формализация процесса. Часто управление персоналом фокусируется на заполнении чек-листов, упуская эмоциональную составляющую. Для молодых специалистов важно чувство принадлежности к сообществу. Социализация в коллективе, неформальные мероприятия и инклюзивная среда становятся частью адаптационного пакета, усиливающего привлекательность ценностного предложения работодателя.

Для того чтобы система адаптации работала как полноценный элемент ценностного предложения, рекомендуется внедрить следующие изменения:

Цифровизация входа. Создание мобильного приложения или портала для новичка, где доступны все материалы, контакты и задачи в доступном формате.

Начало взаимодействия с сотрудником до официального выхода (приветственные письма, доступ к обучающим материалам), что снижает тревожность.

Вовлечение линейных руководителей. Обучение менеджеров навыкам ввода в должность, так как именно непосредственный начальник оказывает наибольшее влияние на решение сотрудника остаться в компании [5, с. 67].

Сбор обратной связи. Регулярный опрос новичков о качестве адаптации для непрерывного улучшения процесса.

Система адаптации персонала является критическим элементом ценностного предложения работодателя в условиях конкуренции за молодые кадры. Она выступает связующим звеном между маркетинговыми обещаниями бренда и реальной организационной практикой. Качественная адаптация, включающий наставничество, цифровые инструменты и персонализированный подход, способствует снижению текучести кадров и формированию лояльного отношения к компании. Игнорирование адаптации как стратегического инструмента ведет к росту издержек на подбор и потере инвестируемых в обучение ресурсов. Таким образом, интеграция процессов адаптации в стратегию управления талантами является необходимым условием устойчивого развития организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вельмисова Д.В., Латыпова С.Ю. Ценностное предложение работодателя как инструмент социального развития // Телескоп. 2024. № 3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsennostnoe-predlozhenie-rabotodatelya-kak-instrument-sotsialnogo-razvitiya (дата обращения: 03.03.2026)

Belyakova A.S.
Russian International Academy for Tourism
(Moscow, Russia)

PERSONNEL ADAPTATION SYSTEM AS ELEMENT OF EMPLOYER VALUE PROPOSITION FOR ATTRACTING AND RETAINING YOUNG SPECIALISTS

Abstract: *the article examines the role of the personnel adaptation system within the structure of the employer value proposition. The author analyzes the relationship between the quality of adaptation and the retention level of young employees. The study proposes mechanisms for transforming adaptation procedures from an administrative process into a marketing tool for strengthening the employer brand. It is proven that effective newcomer integration reduces staff turnover during the probationary period and increases engagement.*

Keywords: *adaptation, young specialist, employer, value proposition, personnel retention, brand.*

УДК 33 ***Вавилова В.С., Комарова А.В.***

Вавилова В.С.

магистрант

кафедра менеджмента и маркетинга

Всероссийская академия внешней торговли

(г. Москва, Россия)

Научный руководитель:

Комарова А.В.

к.э.н., профессор

кафедра менеджмента и маркетинга

Всероссийская академия внешней торговли

(г. Москва, Россия)

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Аннотация: *в статье представлена классификация, отражающая специфику бизнес-процессов внешнеэкономической деятельности предприятий оборонно-промышленного комплекса, а также систематизированы современные подходы к их управлению в условиях цифровой трансформации.*

Ключевые слова: *оборонно-промышленный комплекс, внешнеэкономическая деятельность, бизнес-процесс, цифровая трансформация.*

Оборонно-промышленный комплекс (ОПК) играет стратегически значимую роль в обеспечении экономической устойчивости и национальной безопасности государства, одновременно выступая источником технологических инноваций и активным участником международной кооперации.

Деятельность предприятий отрасли характеризуется высокой технологической сложностью продукции, длительными производственными циклами, повышенными требованиями к защите информации и государственному контролю, в том числе в соответствии с Федеральным законом № 114-ФЗ «О военно-техническом сотрудничестве Российской Федерации с иностранными государствами» [1].

В условиях геоэкономической нестабильности и ускоренной цифровой трансформации особое значение приобретает совершенствование управления бизнес-процессами внешнеэкономической деятельности (ВЭД), включая подготовку экспортной документации, организацию международной логистики, сопровождение контрактов и взаимодействие с зарубежными партнёрами. Специфика предприятий ОПК определяется сложной корпоративной структурой, многоуровневой системой управления и необходимостью межфункциональной координации, что повышает требования к системности и прозрачности процессов.

Цифровая трансформация предприятий ОПК проявляется во внедрении корпоративных информационных систем, автоматизации документооборота и формировании интегрированных платформ управления. Рост взаимосвязанности процессов ВЭД обусловливает необходимость их комплексной координации и стратегической согласованности.

С позиции управленческой практики бизнес-процессы ВЭД предприятий ОПК целесообразно классифицировать на четыре группы: основные, обеспечивающие, управленческие и процессы развития. Основные процессы связаны с исполнением экспортных контрактов и производственной деятельностью, обеспечивающие формируют инфраструктурную базу функционирования, управленческие направлены на координацию и контроль, процессы развития ориентированы на внедрение инноваций и совершенствование организационной структуры. Разработанная классификация представлена в таблице 1 и отражает структурно-функциональные связи процессов внешнеэкономической деятельности.

Таблица 1. Классификация бизнес-процессов внешнеэкономической деятельности предприятий оборонно-промышленного комплекса.

Группа процессов	Бизнес-процессы ВЭД ОПК	Цифровые инструменты	KPI / показатели эффективности
Основные процессы	Подготовка экспортного контракта, оформление лицензий, таможенное оформление, международная логистика, валютные расчёты, сопровождение контракта	BPM, 1С:Документооборот	Сокращение времени подготовки экспортных контрактов, количество ошибок, своевременность поставок
Обеспечивающие процессы	Закупка комплектующих, управление запасами, документооборот, юридическое сопровождение, финансовое планирование	Канбан,5S, SMED, JIT, СЭД	Время обработки документов, точность данных, скорость согласования закупок
Управленческие процессы	Стратегическое планирование, бюджетирование, управление рисками, аудит операций	BPM, ERP	Выполнение планов, контроль регламентов, своевременное выявление проблем
Процессы развития	Цифровизация документооборота, внедрение ERP/BPM, аналитика данных	ERP, BPM, аналитические платформы	Внедрение новых технологий, оптимизация цепочек поставок, снижение издержек

Источник: составлен авторами на основании [5].

Классификация бизнес-процессов формирует основу многоуровневой системы управления. В современных условиях наблюдается переход к интегрированным корпоративным платформам, объединяющим функции планирования, анализа и контроля исполнения международных контрактов.

Рис. 1. Современные подходы к управлению бизнес-процессами.

Источник: составлен авторами на основании [6].

Проведённый анализ позволил систематизировать современные подходы к управлению бизнес-процессами ВЭД предприятий ОПК и обосновать необходимость их интеграции в единую управленческую модель, которая представлена на рисунке 1. При высокой регламентированности деятельности, стратегической значимости продукции и требованиях информационной безопасности управление должно носить интегрированный и стратегически ориентированный характер.

Ключевым направлением является стратегическое управление, обеспечивающее согласование долгосрочных целей с операционной деятельностью и проектами ВЭД.

Реализация данного подхода способствует снижению рисков, повышению устойчивости контрактной работы и укреплению конкурентных позиций. Практическая реализация стратегической трансформации отражена в стратегии развития АО «Концерн Калашников» до 2030 года [2], предусматривающей цифровизацию производственных и управленческих процессов.

Важное значение имеет процессно-цифровой подход, основанный на использовании корпоративных информационных систем и инструментов электронного документооборота. Применение ERP- и BPM-платформ формирует единую информационную среду управления ресурсами и контрактами, повышая прозрачность операций и сокращая сроки обработки данных. Внедрение системы «1С:Документооборот» в АО «Концерн Калашников» позволило ускорить согласование экспортной документации и повысить управляемость процессов [3]. Аналогичные цифровые решения используются в АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей»» для автоматизации закупочной и внешнеэкономической деятельности [4].

Дополнительным направлением выступает цифровая трансформация и оптимизация бизнес-процессов, ориентированная на сокращение издержек и повышение прозрачности процедур. Практика цифровизации подготовки экспортной документации в АО «Концерн Калашников» демонстрирует сокращение временных затрат и повышение контролируемости контрактной деятельности [2].

Наряду с этим применяется операционная оптимизация, направленная на снижение потерь и повышение эффективности производственно-логистических процессов, включая сопровождение экспортных поставок. Интеграция инструментов оптимизации с корпоративными информационными системами усиливает эффект цифровизации и формирует устойчивую модель управления.

Таким образом, современные подходы к управлению бизнес-процессами ВЭД предприятий ОПК формируют комплексную систему, сочетающую стратегическую координацию, цифровую интеграцию и операционную оптимизацию. Их совместное применение способствует устойчивому развитию предприятий оборонно-промышленного комплекса и повышению результативности их внешнеэкономической деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 19.07.1998 № 114-ФЗ О военно-техническом сотрудничестве Российской Федерации с иностранными государствами (в действующей редакции)
2. АО «Концерн Калашников». Стратегия развития до 2030 года. Электронный ресурс. URL: https://kalashnikovgroup.ru (дата обращения: 05.02.2026)
3. Фирма «1С». 1С:Документооборот. Описание программного продукта. Электронный ресурс. URL: https://1c.ru (дата обращения: 08.02.2026)
4. АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей»». Официальный сайт. Электронный ресурс. URL: https://almaz-antey.ru (дата обращения: 22.02.2026)
5. Павлов И.Б. Классификация бизнес-процессов проектов по стадиям жизненного цикла. Электронный ресурс. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-biznes-protsessov-proektov-po-stadiyam-zhiznennogo-tsikla (дата обращения: 25.02.2026)
6. Шподарев П.П. Современные подходы к управлению бизнес-процессами на предприятиях. Электронный ресурс. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-upravleniyu-biznes-protsessami-na-predpriyatiyah (дата обращения: 25.02.2026)

Vavilova V.S.
All-Russian Academy of Foreign Trade
(Moscow, Russia)

Scientific advisor:
Komarova A.V.
All-Russian Academy of Foreign Trade
(Moscow, Russia)

MODERN APPROACHES TO BUSINESS PROCESS MANAGEMENT IN FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY OF THE DEFENSE INDUSTRY COMPLEX

Abstract: *the article presents a classification reflecting the specificity of business processes of foreign economic activity of defense industry enterprises, as well as systematizes modern approaches to their management in the context of digital transformation.*

Keywords: *defense industry complex, foreign economic activity, business process, digital transformation.*

УДК 33 ***Ковдря Т.Ю., Васильева И.А.***

Ковдря Т.Ю.

магистрант

кафедра экономики и управления

Московский международный университет

(г. Москва, Россия)

Васильева И.А.

кандидат экономических наук, доцент

кафедра экономики и управления

Московский международный университет

(г. Москва, Россия)

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДИСТРИБЬЮТОРСКОЙ КОМПАНИИ: ДИАГНОСТИКА И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Аннотация: *в статье представлены результаты исследования организационной культуры дистрибьюторской компании АО «Л Дистрибьюшен» и её влияния на финансово-экономические показатели деятельности. На основе модели К. Камерона и Р. Куинна проведена диагностика доминирующего типа организационной культуры, выявлен дисбаланс между иерархическими и клановыми элементами. Результаты анкетирования сотрудников позволили определить проблемные зоны: недостаточный уровень вовлечённости персонала, ограниченные возможности обратной связи и слабая ориентация на инновационное развитие. Разработаны и экономически обоснованы мероприятия по совершенствованию организационной культуры, включающие систему наставничества, корпоративные мероприятия и программу профессионального развития.*

Ключевые слова: *организационная культура, эффективность деятельности, модель Камерон-Куинн, дистрибьюторская компания, управление персоналом, наставничество, корпоративная ценность.*

Актуальность исследования организационной культуры обусловлена возрастающим влиянием нефинансовых факторов на эффективность деятельности современных компаний. В условиях усиления конкурентной борьбы и динамичного развития рыночной экономики организационная культура выступает стратегическим ресурсом, обеспечивающим согласованность целей организации и мотивационных установок персонала [1, с. 45]. Особую значимость данная проблематика приобретает для дистрибьюторских компаний, деятельность которых характеризуется высокой интенсивностью бизнес-процессов, жёсткими требованиями к соблюдению регламентов и необходимостью оперативного принятия управленческих решений.

Организационная культура как научная категория оформилась в 1980-х годах в американском менеджменте, когда рационалистический подход к управлению был дополнен идеями о формировании продуктивных команд под руководством харизматичных лидеров [2, с. 112]. У. Оучи предложил типологию, включающую три модели управления: тип А (американский), ориентированный на индивидуализм и финансовые результаты, тип J (японский), основанный на коллективизме и пожизненном найме, и тип Z, объединяющий лучшие черты обеих моделей через неформальные механизмы управления и командную работу [3, с. 78]. Т. Питерс и Р. Уотерман подчеркнули значимость вовлечённости сотрудников и ориентации компании на поддержание ценностей и уникальных социокультурных характеристик, выделив феномены «социокультурного сдвига» и «эффекта скрытых возможностей» [4, с. 95].

Фундаментальный вклад в теорию организационной культуры внёс Э. Шейн, предложивший трёхуровневую иерархическую модель. На глубинном уровне располагаются базовые представления и убеждения — неосознаваемые допущения о природе человека, отношениях с внешней средой, восприятии времени и пространства. На втором уровне находятся провозглашаемые ценности и нормы, регулирующие поведение сотрудников.

Верхний, наиболее наблюдаемый уровень составляют артефакты — язык, символика, ритуалы и традиции организации [5, с. 204]. Именно понимание глубинного уровня позволяет интерпретировать культуру организации в её сущностном измерении.

В научной литературе сформирован ряд концептуальных подходов, раскрывающих влияние культуры на деятельность организации. Т. Парсонс разработал модель AGIL, включающую четыре базовые функции социальной системы: адаптацию (Adaptation), достижение целей (Goal attainment), интеграцию (Integration) и латентность — поддержание ценностного образца (Latency) [6, с. 54]. Согласно данной модели, организация способна успешно функционировать, если её культурные ценности обеспечивают выполнение всех четырёх функций. В. Сате раскрыл влияние организационной культуры через систему процессов, определяющих сотрудничество между подразделениями, формы принятия решений, коммуникацию и степень приверженности персонала [7, с. 132]. Согласно результатам исследования 250 компаний, представленного в журнале Harvard Business Review, организации, инвестировавшие в развитие корпоративной культуры, зафиксировали значительный рост прибыли и производительности труда [8].

Объектом эмпирического исследования выступило АО «Л Дистрибьюшен» — акционерное общество, осуществляющее деятельность в сфере оптовой дистрибуции. Компания зарегистрирована в Москве в 2009 году и располагает организационной структурой линейно-функционального типа, включающей логистический, коммерческий и административно-управленческий блоки. В 2024 году среднесписочная численность персонала составила 118 человек.

Анализ финансово-экономических показателей деятельности АО «Л Дистрибьюшен» за 2022–2024 гг. свидетельствует о положительной динамике развития компании (таблица 1).

Таблица 1. Основные финансово-экономические показатели
АО «Л Дистрибьюшен» за 2022–2024 гг.

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Выручка, млн руб.	1 420	1 560	1 710
Темп роста выручки,%	—	109,9	109,6
Себестоимость, млн руб.	1 180	1 280	1 380
Валовая прибыль, млн руб.	240	280	330
Рентабельность,%	16,9	17,9	19,3
Прибыль на 1 сотрудника, млн руб.	12,4	13,2	14,5

Выручка компании возросла с 1 420 млн руб. в 2022 году до 1 710 млн руб. в 2024 году, темп роста составил около 9–10% ежегодно. Валовая прибыль увеличилась с 240 до 330 млн руб., а рентабельность — с 16,9 до 19,3%, что свидетельствует об эффективном управлении затратами. Прибыль на одного сотрудника возросла с 12,4 до 14,5 млн руб., что подтверждает рост производительности труда [12].

Анализ кадрового состава показал, что наибольшую долю в структуре персонала занимают сотрудники с высшим образованием (38,1%), значительную часть составляют работники со средним специальным образованием (27,1%). Текучесть кадров в 2024 году составила 11,0%, при этом наиболее высокая текучесть наблюдалась в логистическом блоке, что может быть связано с недостаточной мотивацией и слабым развитием клановых элементов культуры.

Для диагностики организационной культуры был использован инструмент OCAI (Organizational Culture Assessment Instrument) К. Камерона и Р. Куинна [9, с. 175], а также проведено анкетирование сотрудников различных подразделений предприятия.

Результаты анкетирования представлены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты анкетирования сотрудников АО «Л Дистрибьюшен».

Показатель	Средний балл
Понимание целей компании	3,9
Открытость коммуникаций	3,6
Взаимоотношения в коллективе	4,2
Признание достижений	3,4
Система мотивации	3,2
Возможности развития	3,3
Учёт мнения сотрудников	3,1
Психологический климат	4,1
Удовлетворённость трудом	3,8
Лояльность персонала	4,0

Полученные данные свидетельствуют о том, что сотрудники в целом положительно оценивают психологический климат (4,1 балла), взаимоотношения в коллективе (4,2 балла) и лояльность к компании (4,0 балла). Вместе с тем наиболее низкие оценки получили показатели «учёт мнения сотрудников» (3,1 балла), «система мотивации» (3,2 балла) и «возможности развития» (3,3 балла), что указывает на наличие проблемных зон, требующих управленческого воздействия. Рост производительности труда на 16,9% за период 2022–2024 гг. при низкой конфликтности и единичных нарушениях трудовой дисциплины подтверждает функциональную устойчивость существующей организационной культуры, однако выявляет её недостаточный потенциал для стимулирования инициативности и долгосрочной приверженности персонала.

Диагностика по модели Камерона–Куинна выявила доминирование иерархического типа организационной культуры с оценкой 4,8 балла (40% в общей структуре), что выражается в формализованных процедурах, чётком распределении обязанностей и высокой роли управленческого контроля. Значительную долю занимает рыночная культура (3,8 балла, 30%), ориентированная на достижение финансовых результатов. Клановая культура представлена в ограниченном объёме (2,6 балла, 20%), а адхократическая культура выражена слабо (1,6 балла, 10%), что свидетельствует о недостаточной ориентации компании на инициативность и инновационное развитие [9, с. 190].

Выявленный дисбаланс между иерархическими и клановыми элементами культуры является одной из ключевых причин повышенной текучести линейного персонала логистического блока и недостаточной вовлечённости сотрудников в процессы совершенствования деятельности компании. Доминирование иерархической культуры при слабой выраженности адхократических элементов ограничивает возможности для проявления инициативности и творческого подхода, что в условиях динамичного дистрибьюторского рынка снижает адаптивность организации к изменениям внешней среды [10, с. 315].

Научная новизна исследования состоит в том, что организационная культура рассматривается не только как обособленный социальный феномен, но и как интегральная управленческая составляющая, определяющая эффективность деятельности дистрибьюторской компании. Модифицированы и адаптированы методические инструменты диагностики организационной культуры применительно к специфике дистрибьюторского сектора, установлены социально-психологические закономерности, определяющие взаимосвязь между типом доминирующей культуры и финансово-экономическими показателями предприятия.

На основании проведённого анализа разработаны три направления совершенствования организационной культуры АО «Л Дистрибьюшен».

Первое направление — внедрение системы наставничества. Данное мероприятие направлено на сокращение сроков адаптации новых сотрудников с текущих 14 до 10 месяцев на первом этапе и до 6–8 месяцев при полном внедрении программы. За каждым новым работником закрепляется опытный наставник, обеспечивающий трансляцию корпоративных ценностей, норм и стандартов поведения. Бюджет мероприятия составляет 480 тыс. руб. в год и включает доплаты наставникам и методическое обеспечение.

Второе направление — формирование системы корпоративных мероприятий: ежемесячных собраний подразделений, ежеквартальных командообразующих мероприятий, ежегодного корпоративного праздника, а также регулярного публичного признания достижений сотрудников. Данные мероприятия направлены на укрепление клановых элементов организационной культуры, повышение чувства сопричастности и формирование единого ценностно-смыслового пространства коллектива. Бюджет — 350 тыс. руб. в год.

Третье направление — программа профессионального развития персонала, включающая регулярное обучение, развитие смежных компетенций, формирование кадрового резерва и построение индивидуальных карьерных траекторий. Бюджет мероприятия — 600–700 тыс. руб. в год. Реализация данной программы способствует усилению адхократических элементов организационной культуры, повышению инициативности и адаптивности персонала [11, с. 98].

Совокупный бюджет предложенных мероприятий составляет порядка 1 430–1 530 тыс. руб. в год, что представляется экономически обоснованным с учётом прогнозируемого снижения текучести кадров, сокращения затрат на подбор и адаптацию персонала, а также повышения производительности труда. Ожидаемое снижение текучести кадров до 7–8% позволит сократить расходы на рекрутинг и обучение новых сотрудников, а рост вовлечённости персонала будет способствовать повышению качества клиентского обслуживания и укреплению конкурентных позиций компании на рынке дистрибуции.

Таким образом, проведённое исследование подтвердило значимость организационной культуры как фактора, определяющего эффективность деятельности дистрибьюторской компании. Диагностика организационной культуры АО «Л Дистрибьюшен» выявила доминирование иерархического типа при недостаточной выраженности клановых и адхократических элементов, что обусловливает ряд проблем в области мотивации, вовлечённости и удержания персонала. Разработанные мероприятия по совершенствованию организационной культуры имеют комплексный характер и направлены на формирование сбалансированной культурной модели, обеспечивающей устойчивое развитие компании в условиях динамичного рынка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: учебник. 5-е изд. М.: Магистр: ИНФРА-М, 2014. 576 с.
2. Кондратьев Э.В. Организационная культура: понятие, механизм и методы управления // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. 2011. № 3. С. 110–121
3. Оучи У. Методы организации производства: японский и американский подходы. М.: Экономика, 1984. 184 с.
4. Питерс Т., Уотерман Р. В поисках эффективного управления. Опыт лучших компаний. М.: Прогресс, 1986. 423 с.
5. Шейн Э.Х. Организационная культура и лидерство. 3-е изд. СПб.: Питер, 2012. 336 с.
6. Парсонс Т. О социальных системах / Под ред. В.Ф. Чесноковой. М.: Академический проект, 2002. 832 с.
7. Спивак В.А. Корпоративная культура. СПб.: Питер, 2001. 352 с.
8. Investing in employees pays off // Harvard Business Review. 2022. URL: https://hbr.org (дата обращения: 10.01.2026)
9. Камерон К., Куинн Р. Диагностика и изменение организационной культуры. СПб.: Питер, 2001. 320 с.
10. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. 10-е изд. СПб.: Питер, 2009. 848 с.
11. Макеев В.А. Корпоративная культура как фактор эффективной деятельности организации. М.: Ленанд, 2015. 248 с.

12. Отчёт о финансово-хозяйственной деятельности АО «Л Дистрибьюшен» за 2022–2024 гг. М., 2024

Kovdrya T.Yu., Vasileva I.A.

Kovdrya T.Yu.

Masters student

Department of Economics and Management

Moscow International University

(Moscow, Russia)

Vasileva I.A.

PhD in Economics, Associate Professor

Department of Economics and Management

Moscow International University

(Moscow, Russia)

IMPACT OF ORGANIZATIONAL CULTURE ON DISTRIBUTION COMPANY PERFORMANCE: DIAGNOSTICS AND IMPROVEMENT DIRECTIONS

Abstract: *article presents results of a study of organizational culture in «L Distribution» and its impact on financial economic performance indicators. Based on Kim Cameron and Robert Quinn model, diagnostics of dominant organizational culture type was carried out, revealing an imbalance between hierarchical clan elements. Employee survey results made it possible to identify problem areas: insufficient staff engagement, limited feedback opportunities, weak focus on innovative development. Measures for organizational culture improvement were developed and economically substantiated, including a mentorship system, corporate events, professional development program.*

Keywords: *organizational culture, business performance, Cameron Quinn model, distribution company, personnel management, mentorship, corporate values.*

УДК 339.56

Мустафин К.
основатель
Компания «Green Moving LLC»
(г. Ирвин, Калифорния, США)

ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ: ИНТЕГРАЦИЯ РЫНКОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: *статья посвящена комплексному анализу транснациональных логистических стратегий, определяющих новые формы взаимодействия между рынками Центральной Азии и Северной Америки в условиях стремительного развития цифровой экономики. Исследуются ключевые драйверы и ограничения интеграции двух регионов, включая цифровизацию транспортно-логистических процессов, внедрение интеллектуальных систем управления цепями поставок, развитие сквозной электронной идентификации грузов, унификацию цифровых стандартов и повышение роли платформенной экономики. Особое внимание уделяется формированию мультимодальных логистических коридоров, трансформации инфраструктуры, а также механизму согласования нормативно-правовых режимов, необходимому для повышения пропускной способности и устойчивости международных цепей поставок. В статье выявляются перспективы развития совместных логистических экосистем, способных усилить взаимную рыночную доступность, стимулировать торговые потоки, снизить транзакционные издержки и обеспечить стратегическую гибкость транспортных маршрутов между Центральной Азией и Северной Америкой. Делается вывод, что цифровая трансформация формирует качественно новую модель транснациональной логистики, где интеграция информационных потоков становится не менее значимой, чем развитие физической инфраструктуры.*

Ключевые слова: *транснациональная логистика, цифровая экономика, Центральная Азия, Северная Америка, международная цепь поставок, логистический коридор, цифровая платформа, рыночная интеграция, транспортная инфраструктура.*

Актуальность исследования.

Актуальность исследования определяется растущей стратегической значимостью логистических связей между Центральной Азией и Северной Америкой на фоне ускоряющейся цифровой трансформации мировой экономики. Быстрое развитие цифровых платформ, повышение требований к прозрачности и скорости перевозок, усиление конкуренции за транзитные потоки и необходимость устойчивости глобальных цепей поставок усиливают потребность в новых транснациональных логистических стратегиях.

Центральная Азия, выступающая в роли ключевого сухопутного узла Евразии, и Северная Америка, обладающая высокими цифровыми и инфраструктурными компетенциями, становятся взаимодополняющими регионами. Это формирует объективную потребность в изучении механизмов их интеграции, включая цифровизацию, стандартизацию логистических процедур и развитие мультимодальных транспортных коридоров.

Цель исследования.

Цель исследования заключается в выявлении и анализе эффективных транснациональных логистических стратегий, обеспечивающих интеграцию рынков Центральной Азии и Северной Америки посредством инструментов цифровой экономики. Особое внимание уделяется определению факторов, влияющих на формирование устойчивых логистических партнерств, оценке цифровых решений, способных оптимизировать международные цепи поставок, а также обоснованию перспектив развития совместных логистических экосистем.

Материалы и методы исследования.

В качестве материалов исследования использованы аналитические доклады международных организаций, статистические данные о торговых и транспортных потоках, нормативно-правовые акты, академические публикации по логистике и цифровой экономике, а также отраслевые отчеты о развитии логистических платформ и цифровой инфраструктуры.

Методологическая база включает системный анализ для изучения комплексных межрегиональных связей, сравнительный метод для сопоставления логистических моделей двух регионов, метод экономического анализа для оценки влияния цифровизации на эффективность цепей поставок, а также элементы экспертного прогнозирования для выявления перспектив развития транснациональных логистических стратегий в условиях цифровой экономики.

Результаты исследования.

История формирования транснациональных логистических стратегий между Центральной Азией и Северной Америкой представляет собой поэтапный процесс, связанный с эволюцией мировой торговли, развитием транспортных технологий и цифровых инструментов управления цепями поставок.

Первые предпосылки для будущей интеграции возникли еще в конце XX века, когда страны Центральной Азии после распада СССР начали открываться для глобальной экономики и активно искать новые торгово-транспортные каналы. Северная Америка, обладающая высокоразвитой инфраструктурой и мощной производственной базой, проявляла интерес к региону как к перспективному рынку ресурсов и транзитному узлу, способному связывать США и Канаду с Евразией.

В 1990-е годы ключевую роль сыграли первые проекты реконструкции транспортных коридоров Центральной Азии, включая модернизацию железных дорог и автомобильных трасс, а также начало интеграции в глобальные логистические сети. В этот период США активно поддерживали регион через программы развития торговли, что способствовало появлению новых форм сотрудничества. В начале 2000-х годов центральноазиатские государства начали укреплять транспортную инфраструктуру в рамках многосторонних инициатив, таких как Таможенная конвенция о международной перевозке грузов (TIR) и различные программы Евразийского банка развития, что косвенно улучшало логистические возможности для связи с Северной Америкой.

С середины 2010-х годов начался новый этап, обусловленный стремительным развитием цифровой экономики. Появление глобальных платформ электронной коммерции, цифровых систем отслеживания грузов, автоматизации логистических процессов и технологий блокчейн создало условия для качественно новых форм взаимодействия. Центральная Азия стала интегрироваться в цифровые транспортные системы, включая электронные транспортные накладные, цифровые таможенные коридоры и системы мониторинга логистических операций в реальном времени. Параллельно Северная Америка инвестировала в инновационные логистические решения, что усиливало технологическую совместимость регионов.

К 2020-м годам ключевым фактором стало повышение роли устойчивых и диверсифицированных цепей поставок. Глобальные изменения в торговой архитектуре, включая санкционную политику, пандемию COVID-19 и рост геополитической турбулентности, сделали Центральную Азию важным звеном альтернативных маршрутов, способных соединять Северную Америку с рынками Ближнего Востока, Южной Азии и Китая. Это вызвало рост интереса к цифровым логистическим стратегическим альянсам, совместным платформам обмена данными и интеграции транспортных коридоров через Каспийский регион (рисунок).

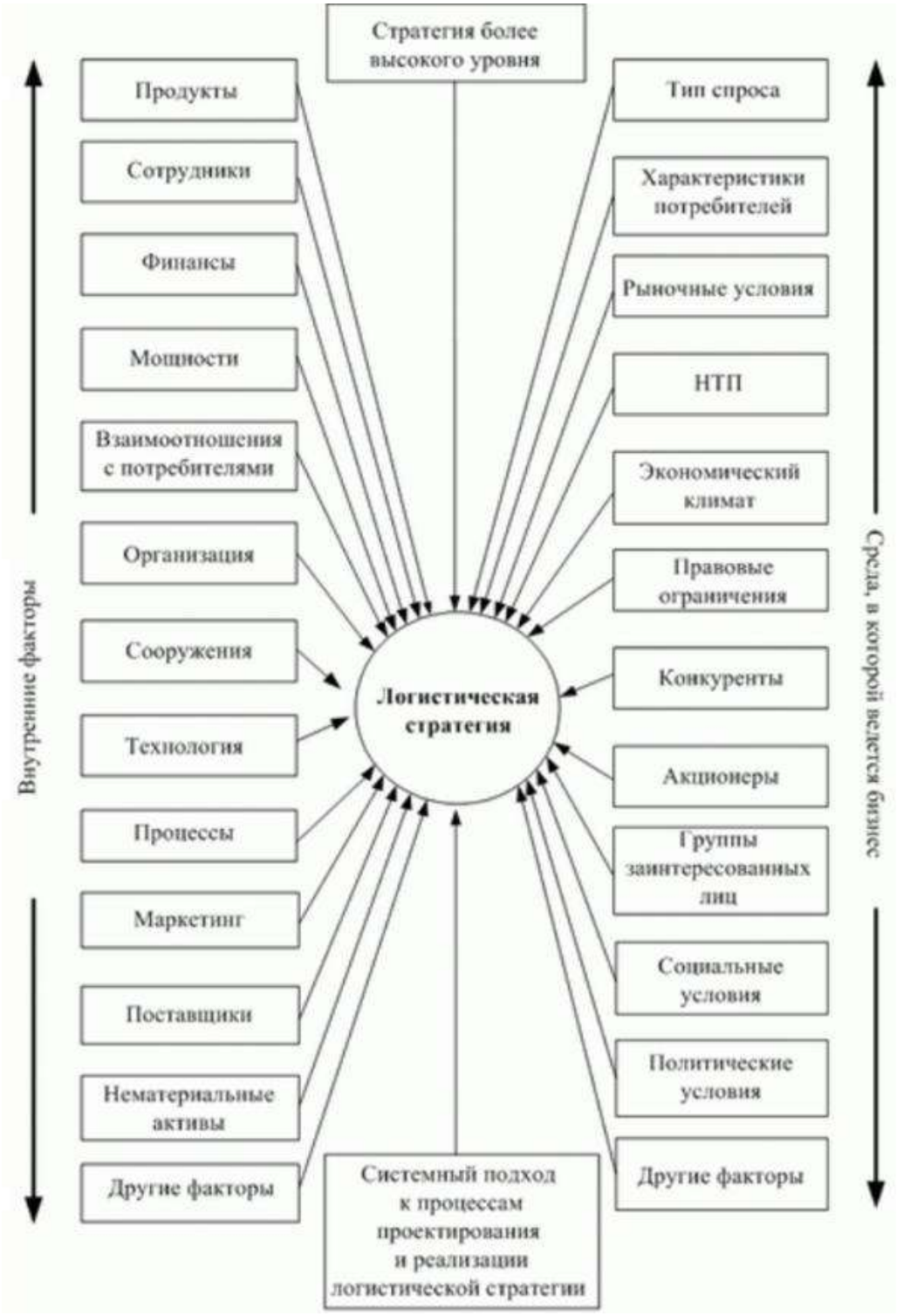


Рис. Факторы, учитываемые при разработке логистической стратегии.

Отметим, что в современных условиях интеграция рынков Центральной Азии и Северной Америки развивается на основе цифровых технологий, новых транспортных коридоров и роста взаимного интереса к устойчивым цепям поставок. Одним из ключевых примеров является формирование цифровых коридоров, обеспечивающих обмен данными между таможенными службами Казахстана, Узбекистана и США, что ускоряет оформление грузов и снижает логистические издержки [2].

В развитие таких решений вкладывается как государственный сектор, так и частные технологические компании, внедряющие электронные накладные, системы контроля перемещения грузов и автоматизированные платформы трейдинга [1].

Другим современным примером выступает активное использование Транскаспийского международного транспортного маршрута, который становится частью расширенной цепи поставок, связывающей промышленные зоны Северной Америки с рынками Китая через Центральную Азию. Благодаря цифровым системам мониторинга и координации грузопотоков этот маршрут используется компаниями из США для вывоза промышленного оборудования и ввоза стратегического сырья, включая цветные металлы и редкоземельные элементы, добываемые в Казахстане и Кыргызстане. Сеть отслеживания в реальном времени позволяет включать этот маршрут в глобальные логистические схемы без необходимости физического присутствия крупных западных операторов в регионе (таблица).

Таблица. Транскаспийский международный транспортный маршрут [3].

Параметр	Значение
Пропускная способность (по данным на 2025 год)	6 млн. тонн в год. К 2027 году планируется увеличить до 10 млн. тонн
Контейнерная пропускная способность	80 тыс. ДФЭ (двадцатифутовый эквивалент) в год
Объём грузоперевозок в 2024 году	4,5 млн. тонн (рост на 62% по сравнению с 2023 годом)
Контейнерные перевозки в 2024 году	Прогнозируемый объём – около 55 тыс. ДФЭ. За 11 месяцев 2024 года перевезено 50,5 тыс. ДФЭ, из них 31,5 тыс.
Средний срок доставки (по данным на 2024 год)	12 суток
Поезда по маршруту	Отправляются три раза в неделю
Расстояние (по разным оценкам)	Около 11 000 км

Заметной тенденцией стало участие североамериканских компаний в развитии электронной коммерции в Центральной Азии. Лидеры отрасли, такие как Amazon Web Services и Shopify, продвигают облачную инфраструктуру и цифровые инструменты управления складской логистикой для местных производителей, что делает рынок Центральной Азии частью глобальных торговых цепочек. Это позволяет компаниям из региона выходить на североамериканские онлайн-платформы, а также обеспечивает быстрые трансграничные поставки благодаря интеграции в единые цифровые логистические сети.

Важным примером служит и сотрудничество в сфере авиационных грузовых перевозок. США расширяют партнёрство с Казахстаном и Узбекистаном по линии обновления авиационной логистики, что делает аэропорты Центральной Азии транзитными узлами между Северной Америкой и Южной Азией. Цифровые авиационные платформы позволяют координировать маршруты, оптимизировать загрузку и управлять доставкой высокотехнологичной продукции и фармацевтики.

Наконец, значительное влияние оказывают блокчейн-решения, внедряемые в логистику Казахстана и применяемые в цепях поставок, связанных с канадскими и американскими производителями. Такое цифровое взаимодействие обеспечивает прозрачность, гибкость и доверие между участниками рынка, что особенно важно для транспортировки энергоносителей, агропродукции и минерального сырья.

В совокупности эти примеры демонстрируют, что цифровизация логистики превращает Центральную Азию в стратегически важный элемент североамериканских цепей поставок. Сотрудничество развивается на основе современных технологий, устойчивых маршрутов и растущей взаимной экономической зависимости, формируя новые механизмы интеграции в глобальную цифровую экономику.

Следует подчеркнуть, что развитие логистической интеграции между Центральной Азией и Северной Америкой сталкивается с множеством системных проблем, затрагивающих инфраструктуру, цифровую совместимость, политическую стабильность и регуляторную среду.

Одной из ключевых трудностей остаётся фрагментированность транспортной инфраструктуры Центральной Азии: многие маршруты зависят от транзита через несколько государств, что создаёт дополнительные расходы, удлинённые сроки доставки и повышенные риски из-за различий в технических стандартах, таможенных регламентах и уровне цифровизации.

Доступ к портам, в особенности через Каспийский регион, ограничен погодными и геополитическими факторами, что усложняет выстраивание устойчивых цепей поставок, связывающих регион с США и Канадой.

Не менее сложной проблемой является несовместимость цифровых платформ, применяемых в разных странах. Несмотря на внедрение электронных накладных и систем отслеживания грузов, отсутствие единых протоколов обмена данными и низкая степень стандартизации цифровых решений препятствуют созданию полноценного сквозного цифрового коридора. Многие государства Центральной Азии отстают в цифровой трансформации логистики, что проявляется в недостаточном внедрении облачных сервисов, слабой автоматизации складских операций и ограниченных возможностях анализа больших данных. Это снижает привлекательность региона для североамериканских компаний, которые ориентируются на высокотехнологичные и полностью прозрачные цепи поставок.

Весомую роль играют и политико-экономические риски. Центральная Азия находится под влиянием крупных держав, и конкурирующие инициативы создают неопределённость для бизнеса. Санкционные режимы, региональные конфликты, нестабильность торговых договорённостей и зависимость отдельных стран от внешних политических акторов затрудняют строительство долгосрочных логистических стратегий с участием США и Канады. Кроме того, уровень бюрократии и таможенных барьеров остаётся высоким, что резко снижает скорость движения товаров и усложняет внедрение автоматизированных таможенных решений.

Отдельной проблемой выступают высокие транспортные издержки. Центральная Азия не имеет прямого выхода к мировому океану, что делает логистику зависимой от мультимодальных схем и увеличивает стоимость доставки. Даже при использовании Транскаспийского маршрута себестоимость перевозок остаётся выше, чем в альтернативных коридорах, обслуживающих торговлю Северной Америки с Восточной и Юго-Восточной Азией.

Наконец, существует кадровый и технологический разрыв. Недостаток специалистов по цифровой логистике, кибербезопасности и управлению сложными цепями поставок ограничивает способность региона внедрять инновации на уровне, сопоставимом с североамериканскими стандартами. Параллельно растут риски кибератак на логистические сети, что угрожает стабильности межрегионального товарооборота.

В совокупности эти проблемы существенно замедляют интеграцию Центральной Азии и Северной Америки в контексте цифровой экономики, снижая эффективность транзитных коридоров, ограничивая развитие электронной коммерции и препятствуя созданию единого, технологически связанного пространства поставок.

По нашему мнению, эффективное решение проблем логистической интеграции между Центральной Азией и Северной Америкой требует комплексного подхода, объединяющего инфраструктурные, цифровые, институциональные и кадровые меры.

Одним из ключевых направлений выступает ускоренное развитие и модернизация транспортной инфраструктуры, включая расширение пропускной способности железнодорожных и автомобильных коридоров, обновление портовых терминалов на Каспии и оптимизацию мультимодальных маршрутов. Для снижения транзитных рисков целесообразно развивать альтернативные маршруты, обеспечивающие устойчивость потоков в условиях геополитической турбулентности. Инвестиции в инфраструктуру должны сочетаться с унификацией технических стандартов и согласованием правил перевозок, что позволит уменьшить задержки на стыках разных национальных систем.

В цифровой сфере ключевым решением является создание единого стандартизированного пространства данных. Для этого необходимо разрабатывать совместимые платформы электронного документооборота, внедрять общие протоколы обмена информацией, развивать технологии блокчейна для обеспечения прозрачности и безопасности цепей поставок.

Важно ускорить цифровизацию логистических компаний Центральной Азии, внедряя системы управления складскими операциями, датчики IoT для отслеживания грузов и прогнозные алгоритмы анализа данных. Сотрудничество с североамериканскими технологическими партнёрами может способствовать передаче компетенций и внедрению лучших практик.

Снижение институциональных барьеров также играет ключевую роль. Важно совершенствовать таможенные процедуры, внедряя автоматизированные системы досмотра, электронные паспорта грузов и упрощённые режимы для транзитных перевозок. Создание межрегиональных соглашений о логистической кооперации может обеспечить стабильную и предсказуемую нормативную базу, снижая политические риски. Для привлечения инвестиций необходимо повысить прозрачность регуляторной среды, минимизировать бюрократию и стимулировать государственно частные партнёрства.

Снижение транспортных издержек возможно за счёт оптимизации цепей поставок, расширения контейнеризации, цифрового контроля маршрутов, а также внедрения динамического планирования, позволяющего выбирать наиболее экономически выгодные мультимодальные комбинации. Дополнительным фактором станет развитие складских логистических хабов в Центральной Азии, способных перераспределять и агрегировать грузовые потоки для дальнейшей отправки в Северную Америку.

Важное место занимает решение кадровых и технологических разрывов. Необходимо инвестировать в программы подготовки специалистов по цифровой логистике, кибербезопасности, управлению международными цепями поставок. Создание региональных центров компетенций и сотрудничество с университетами США и Канады позволит сформировать новую профессиональную базу. Одновременно требуется укреплять системы защиты данных, внедрять современные механизмы кибербезопасности и проводить аудит уязвимостей логистических ИТ сетей.

Совокупность данных мер создаёт предпосылки для формирования устойчивого, технологически интегрированного логистического пространства между Центральной Азией и Северной Америкой, способного эффективно функционировать в условиях цифровой экономики и обеспечивать стабильный рост международной торговли.

Заключение.

Развитие транснациональных логистических стратегий между Центральной Азией и Северной Америкой в условиях цифровой экономики представляет собой сложный, многослойный процесс, требующий одновременного решения инфраструктурных, цифровых, институциональных и кадровых задач.

Успешная интеграция этих регионов возможна только при формировании современного логистического пространства, основанного на технологической совместимости, прозрачности процессов и согласованности политик. Цифровизация цепей поставок, внедрение единых стандартов обмена данными, совершенствование транспортных коридоров и таможенных процедур способны обеспечить устойчивость и предсказуемость торговых операций, повысить скорость и эффективность транзита, а также укрепить экономические связи.

Важным фактором остаётся развитие человеческого капитала и технологической безопасности, что обеспечивает долгосрочную конкурентоспособность логистических систем. В совокупности эти меры формируют основу для повышения роли регионов в глобальной торговле и стимулируют развитие новых экономических возможностей для всех участников интеграции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Каценко В.В. Глобальная транспортно-логистическая система: современные тренды, вызовы развития и совершенствования // Инновации и инвестиции. № 7. 2023. С. 57–60
2. Старкова Н.О., Саввиди С.М., Сафонова М.В. Тенденции развития логистических услуг на современном мировом рынке // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. № 85. 2013. С. 480–490
3. В обход России из Китая в Европу [Электронный ресурс]. URL: https://morvesti.ru/analitika/1685/112844

Mustafin K.
Founder
Green Moving LLC
(Irvine, California, USA)

TRANSNATIONAL LOGISTICS STRATEGIES: INTEGRATION OF CENTRAL ASIAN NORTH AMERICAN MARKETS IN DIGITAL ECONOMY

Abstract: *this article is devoted to a comprehensive analysis of transnational logistics strategies that define new forms of interaction between Central Asian North American markets amid rapid digital economy development. It examines key drivers constraints of integration between two regions, including transport logistics process digitalization, implementation of intelligent supply chain management systems, development of end to end electronic cargo identification, harmonization of digital standards, increasing role of platform economy. Special attention is paid to formation of multimodal logistics corridors, infrastructure transformation, mechanism for aligning regulatory legal regimes required to increase throughput resilience of international supply chains. The article identifies prospects for development of joint logistics ecosystems capable of strengthening mutual market accessibility, stimulating trade flows, reducing transaction costs, ensuring strategic flexibility of transport routes between Central Asia North America. It concludes that digital transformation shapes a qualitatively new model of transnational logistics where information flow integration becomes no less significant than physical infrastructure development.*

Keywords: *transnational logistics, digital economy, Central Asia, North America, international supply chain, logistics corridor, digital platform, market integration, transport infrastructure.*

УДК 33+659.13,7.05

Савкин А.И.

магистрант

кафедра маркетинга, рекламы и связей с общественностью

Новосибирский государственный университет

экономики и управления «НИНХ»

(г. Новосибирск, Россия)

СПЕЦИФИКА РОССИЙСКОГО РЫНКА ИГРОВОЙ ИНДУСТРИИ: СОСТОЯНИЕ, ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ

Аннотация: *статья посвящена анализу специфики российского рынка видеоигр в контексте теории коммуникационного дизайна и новых медиа. На основе актуальных данных рассмотрено состояние отрасли (объём 186,6 млрд руб. в 2024 г., прогноз 257 млрд руб. к 2030 г.), структура расходов по платформам (ПК — 48%, мобильные — 44%), аудитория (110 млн чел.) и доля отечественных проектов (49%). Выявлены ключевые тенденции (рост инди-сегмента в 4 раза, использование ИИ в 80% студий) и системные вызовы (отсутствие ААА-индустрии, кадровый дефицит, конкуренция с социальными сетями). Сформулированы рекомендации по позиционированию, сарафанному и event-маркетингу для развития визуальных коммуникаций в отечественном геймдеве.*

Ключевые слова: *видеоигра, игровая индустрия, тенденция развития.*

Анализ российского рынка видеоигр проводится в рамках теории коммуникационного дизайна и новых медиа. Игровая индустрия рассматривается как комплекс цифровых продуктов, где маркетинговые стратегии и визуальные коммуникации определяют конкурентоспособность [3][4][1]. Котлер Ф. [3][4] обосновывает переход к digital-взаимодействию с акцентом на вовлеченность. Галёнкин С. [1] подчеркивает позиционирование через уникальность, Траут Дж., Райс Э. [10] — занятие ниши в сознании потребителя, Годин С. [2] — создание remarkable-продуктов.

Теории сарафанного [7][9] и event-маркетинга [8] применяются к формированию сообществ.

Рынок демонстрирует устойчивый рост. Объем в 2023 г. составил 176 млрд руб., в 2024 г. — 186,6 млрд руб. (+6,1%). Прогноз на 2025 г. — 200 млрд руб., на 2030 г. — 257 млрд руб. (CAGR 5%) [13][11][18][21].

Таблица 1. Динамика объема рынка (млрд руб.).

Год	Объем (основная оценка)	Рост,%	Источник
2023	176	+4,7	[13]
2024	186,6–212,8	+6,1–7,5	[13][21]
2025	200	+7	[11]
2030	237–257	CAGR 5	[18][21]

Аудитория — 106–110 млн чел. (78–81% населения), отечественные проекты занимают 49% трат [13][25].

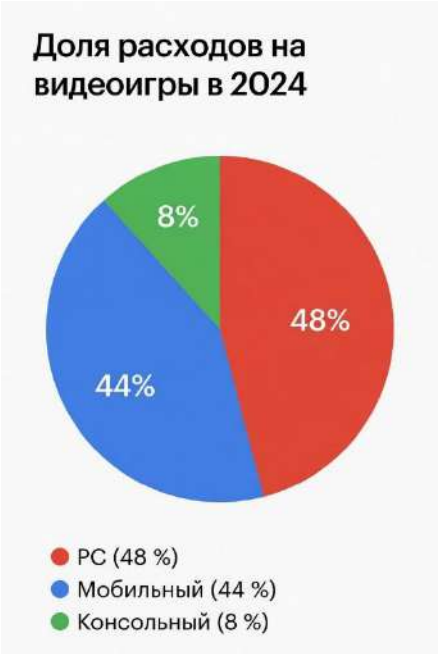


Рис. 1. Доля расходов на видеоигры в 2024 г. по платформам.

Тенденции: рост инди ×4, ИИ в 80% студий, кросс-платформенность [21][17]. Вызовы: технологическое отставание 10–15 лет, дефицит кадров, проигрыш внимания соцсетям [17][30][15].

Таблица 2. SWOT-анализ российского рынка видеоигр.

Сильные стороны	Слабые стороны	Возможности	Угрозы
Рост доли отечественного контента (49%) [25]	Высокая стоимость AAA-проектов [49]	Государственные гранты, ИИ, экспорт в БРИКС [30]	Санкции, пиратство, изменения налогообложения [52]
Крупная аудитория (110 млн человек) [13]	Кадровый дефицит [30]	Развитие облачного гейминга, инди-бум [18][57]	Конкуренция со стороны социальных сетей [15]
Импортозамещение платформ [13]	Технологическое отставание [17]	Использование культурного кода в играх [57]	Регуляторные риски [27]

В коммуникационном дизайне рекомендуются remarkable-инди-проекты с русским кодом [2], community-менеджмент на VK Play [1][7], визуальный storytelling и event-стратегии [8]. Рынок обладает высоким потенциалом роста при усилении локальных коммуникаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Галёнкин С. Маркетинг игр [Электронный ресурс]. URL: https://galyonkin.com/wp-content/book/Games-Marketing-by-Galyonkin-designed.pdf (дата обращения: 24.02.2026)

2. Годин С. Фиолетовая корова [Электронный ресурс]. URL: https://www.amazon.com/Purple-Cow-New-Transform-Remarkable/dp/1591843170 (дата обращения: 24.02.2026)

3. Котлер Ф. Маркетинг 4.0 [Электронный ресурс]. URL: https://www.amazon.com/Marketing-4-0-Moving-Traditional-Digital/dp/1119341205 (дата обращения: 24.02.2026)

4. Котлер Ф. Основы маркетинга [Электронный ресурс]. URL: https://www.marketologi.ru/upload/information_system_116/5/7/3/item_5737/information_items_property_14545.pdf (дата обращения: 24.02.2026)

5. Розен Э. Анатомия сарафанного маркетинга [Электронный ресурс]. URL: https://www.amazon.com/Anatomy-Buzz-Create-Word-Mouth/dp/0385496672 (дата обращения: 24.02.2026)

6. Румянцев Д., Франкель Н. Event-маркетинг. Все об организации и продвижении событий [Электронный ресурс]. URL: https://www.litres.ru/dmitriy-rumyancev/event-marketing-vse-ob-organizacii-i-prodvizhenii-sobytij (дата обращения: 24.02.2026)

7. Серновиц Э. Сарафанный маркетинг [Электронный ресурс]. URL: https://www.amazon.com/Word-Mouth-Marketing-Everyone-Listening/dp/1609781112 (дата обращения: 24.02.2026)

8. Траут Дж., Райс Э. Позиционирование: битва за умы [Электронный ресурс]. URL: https://www.amazon.com/Positioning-Battle-Your-Al-Ries/dp/0071373586 (дата обращения: 24.02.2026)

9. Исследование: в 2025 году объем игрового рынка России составит 200 млрд рублей, треть придется на Москву [Электронный ресурс]. URL: https://app2top.ru/news/issledovanie-v-2025-godu-ob-em-igrovogo-ry-nka-rossii-sostavit-200-mlrd-rublej-tret-pridetsya-na-moskvu-235322.html (дата обращения: 23.02.2026)

10. Компьютерные и видеоигры (российский рынок) [Электронный ресурс]. URL: https://www.tadviser.ru (дата обращения: 23.02.2026)

11. Отчет аналитиков: традиционные видеоигры проигрывают борьбу за внимание социальным сетям и новым платформам [Электронный ресурс]. URL: https://www.playground.ru/misc/news/otchet_analitikov_traditsionnye_videoigry_proigryvayut_borbu_za_vnimanie_sotsialnym_setyam_i_novym_platformam-1825986 (дата обращения: 23.02.2026)

12. Российский игровой рынок в 2025 году: локальные успехи и вызовы [Электронный ресурс]. URL: https://telecomdaily.ru/news/2025/11/05/rossiyskiy-igrovoy-rynok-v-2025-godu-lokalnye-uspehi-i-vyzovy (дата обращения: 23.02.2026)

13. Российский рынок видеоигр вырастет до 257 млрд руб. к 2030 г. [Электронный ресурс]. URL: https://www.comnews.ru/content/239674/2025-06-17/2025-w25/1008/rossiyskiy-rynok-videoigr-vyrastet-do-257-mlrd-rub-k-2030-g (дата обращения: 23.02.2026)

14. Рынок гейминга и киберспорта в России [Электронный ресурс]. URL: https://interactivead.ru/wp-content/uploads/2025/10/arir-white-paper-gamingdigital-entertainment-ads_vertikal.pdf (дата обращения: 23.02.2026)

15. АКИ: почти половина трат геймеров из РФ приходится на отечественные игры [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/ekonomika/26284809 (дата обращения: 23.02.2026)

16. Аналитик заявил, что игровая индустрия проигрывает войну за внимание аудитории, а общие доходы падают [Электронный ресурс]. URL: https://shazoo.ru/2026/02/19/179900/analitik-zaiavil-cto-igrovaia-industriia-proigryvaet-voinu-za-vnimanie-auditorii-a-obshhie-doxody-padaiut (дата обращения: 23.02.2026)

17. В Роскомнадзоре обсудили законодательное регулирование видеоигр [Электронный ресурс]. URL: https://rkn.gov.ru/press/news/news74923.htm (дата обращения: 23.02.2026)

18. Игра на выживание. Что происходит с российским геймдевом и где студии ищут деньги и аудиторию [Электронный ресурс]. URL: https://incrussia.ru/understand/videogames_podderzh (дата обращения: 23.02.2026)

19. Стоимость разработки ААА-игр в России может доходить до 3 миллиардов рублей [Электронный ресурс]. URL: https://gamemag.ru/news/191475/ehksperty-stoimost-razra

Savkin A.I.

Novosibirsk State University of Economics and Management «NSUEM»

(Novosibirsk, Russia)

SPECIFICS OF THE RUSSIAN GAME INDUSTRY MARKET: STATE, TRENDS AND CHALLENGES

Abstract: *the article is devoted to the analysis of the specifics of the Russian video game market in the context of communication design theory and new media. Based on current data, the state of the industry is examined (volume 186.6 billion rubles in 2024, forecast 257 billion rubles by 2030), the expenditure structure by platforms (PC — 48%, mobile — 44%), the audience (110 million people) and the share of domestic projects (49%). Key trends are identified (fourfold growth of the indie segment, use of AI in 80% of studios) as well as systemic challenges (lack of AAA industry, personnel shortage, competition with social networks). Recommendations are formulated for positioning, word-of-mouth and event marketing to develop visual communications in domestic game development.*

Keywords: *video game, game industry, development trend.*

УДК 331.108

Темербаев Е.Ж.
генеральный директор
ТОО «TRADE-Инжиниринг»
(г. Павлодар, Казахстан)

ТРАНСФОРМАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Аннотация: *статья посвящена изучению трансформации компетенций персонала в условиях автоматизации производства. Рассматриваются изменения в требованиях к работникам, вызванные внедрением автоматизированных систем и цифровых технологий, таких как искусственный интеллект и интернет вещей. Подробно анализируются ключевые компетенции, необходимые для работы в автоматизированной среде, включая цифровую грамотность, аналитическое мышление и адаптивность. Описываются методы и подходы к развитию этих компетенций, такие как онлайн-обучение, наставничество и непрерывное профессиональное развитие. В статье также рассматриваются перспективы и вызовы, связанные с увеличением роли автоматизации на рынке труда, в том числе повышение спроса на междисциплинарные навыки и необходимость переподготовки сотрудников.*

Ключевые слова: *автоматизация, компетенция персонала, цифровая грамотность, искусственный интеллект, интернет вещей, обучение, непрерывное развитие, междисциплинарный навык.*

Актуальность исследования.

В современных условиях развития цифровых технологий автоматизация производства становится ключевым фактором повышения эффективности, качества и конкурентоспособности предприятий. Автоматизированные системы, включая компьютерно-интегрированные производственные процессы, внедряются в различных отраслях промышленности, что приводит к существенной перестройке содержания труда и методов организации работы на предприятиях.

Одновременно с этим автоматизация вызывает изменения в требованиях к персоналу: традиционные навыки и компетенции, ориентированные на выполнение рутинных операций, постепенно теряют свою значимость, а востребованными становятся новые компетенции, связанные с цифровой грамотностью, взаимодействием с интеллектуальными системами, адаптивностью и аналитическим мышлением. Исследования показывают, что автоматизация не только перераспределяет задачи между человеком и машиной, но и формирует новые требования к профессиональной подготовке работников, что представляет собой значительный вызов для систем управления человеческими ресурсами и программ обучения.

Проблема трансформации компетенций персонала в ответ на автоматизацию производства приобрела особую актуальность в контексте цифровой трансформации экономики и ускоренного внедрения искусственного интеллекта. Это требует от предприятий пересмотра стратегий развития человеческого капитала с акцентом на непрерывное обучение, переквалификацию и развитие гибких компетенций у сотрудников, способных эффективно взаимодействовать с новыми технологическими решениями.

Таким образом, изучение механизмов трансформации компетенций персонала в условиях автоматизации производства является важным научным и практическим заданием, поскольку от результатов таких исследований зависят устойчивость предприятий, качество подготовки кадров и успешность цифровой трансформации в целом.

Цель исследования.

Целью данного исследования является анализ трансформации компетенций персонала в условиях автоматизации производства, выявление новых требований к профессиональным навыкам и предложения эффективных методов их развития.

Материалы и методы исследования.

В работе использованы данные из отчетов и исследований в области цифровой трансформации и автоматизации, а также анализа существующих подходов к обучению и развитию персонала в условиях новых технологических вызовов.

Методами исследования являются системный анализ, обзор научной литературы и данные из практики корпоративного обучения.

Результаты исследования.

Компетенции персонала в научной и практической литературе понимаются как комплекс характеристик работника, включающий знания, умения, навыки, модели поведения и личностные качества, которые проявляются в деятельности и обеспечивают успешное выполнение профессиональных задач в конкретных условиях труда. Компетентностный подход ориентирован на достижение результативности, а не только на наличие отдельных знаний или навыков у сотрудника, компетенции рассматриваются как связка того, что человек знает, умеет и как применяет эти знания на практике [6, с. 134].

В свою очередь автоматизация – это применение технических средств, методов управления и программных систем, которые частично или полностью освобождают человека от непосредственного участия в процессах получения, преобразования, передачи и анализа информации, материалов и энергии. Автоматизация предполагает использование программируемых логических контроллеров, промышленных роботов, систем управления (например, MES – Manufacturing Execution Systems), интеллектуальных датчиков и других компонентов для повышения эффективности и качества производства.

Комплексное автоматизированное производство – это интеграция всех производственных функций в единую систему на основе цифровых технологий (в том числе CIM – computer integrated manufacturing), где управление, проектирование, планирование и контроль производственных операций осуществляются с помощью информационных систем и обмена данными в реальном времени [2, с. 848].

Научные подходы выделяют несколько основных групп компетенций, которые формируют способность работника эффективно действовать в производственной среде (таблица 1).

Таблица 1. Основные группы компетенций персонала в условиях автоматизации.

Группа компетенций	Содержание	Пример навыков
Профессиональные	Специализированные знания и умения	Работа с оборудованием, знание технологий
Методологические	Умение анализировать и оптимизировать процессы	Аналитическое мышление, системный анализ
Социальные	Коммуникация и взаимодействие	Работа в команде, навыки коммуникации
Личностные	Индивидуальные качества	Адаптивность, мотивация к обучению

Источник: разработка автора на основе обобщения классификаций компетенций, представленных в источниках теории компетентностного подхода.

В контексте автоматизации появляются специфические компетенции, связанные с использованием интерфейсов автоматизированных систем, адаптивностью к новым технологиям, быстротой реакции на изменение процессов, а также с коммуникацией между человеком и машиной. Исследования показывают, что высокий уровень таких компетенций повышает готовность сотрудников к работе в автоматизированной среде и улучшает взаимодействие с техническими системами.

Автоматизация производства включает многоуровневые компоненты:

Технические средства – промышленные контроллеры, роботы, датчики,

Программное обеспечение – SCADA, MES, ERP-системы управления,

Процессы управления – алгоритмы управления, мониторинг, анализ данных,

Информационные сети – обмен данными между оборудованием и управляющими системами.

Автоматизация повышает производительность труда и качество продукции, снижает затраты на ручной труд, а также повышает эффективность использования ресурсов. Однако она также предъявляет новые требования к персоналу, поскольку рабочие операции перераспределяются между человеком и интеллектуальными системами.

Связь между компетенциями и автоматизацией производства заключается в том, что внедрение автоматизированных технологических решений изменяет содержание и структуру профессиональных задач, а значит – и требования к квалификации сотрудников. Рост автоматизации приводит к смещению акцента с рутинных операций к задачам, которые требуют аналитического мышления, цифровых навыков и способности работать с программным обеспечением управления.

Автоматизация производства и использование интеллектуальных систем приводят к значительным изменениям в структуре труда и содержании профессиональных задач, что, в свою очередь, требует пересмотра компетенций работников (таблица 2). Современные технологии (от традиционной автоматизации до искусственного интеллекта и роботизации) меняют роль человека в производственном процессе: машины берут на себя рутинные операции, а работники переходят к более сложным задачам, требующим адаптации к новым условиям труда и новым компетенциям [5, с. 47].

Таблица 2. Основные направления изменений компетенций под влиянием автоматизации.

Направление изменения компетенций	Суть изменения	Пример навыков
Снижение рутинных задач	Автоматизированные системы заменяют механические операции	–
Рост цифровой грамотности	Умение работать с данными и цифровыми средствами	Анализ данных, интерфейсы управления
Повышение навыков решения проблем	Сложные нестандартные задачи	Критическое мышление
Рост коммуникационных и социальных навыков	Человеческое взаимодействие	Работа в команде, переговоры
Переквалификация и непрерывное обучение	Адаптация к новым технологиям	Обучение новым инструментам

Источник: разработка автора на основе анализа данных о влиянии автоматизации на структуру компетенций сотрудников в различных исследованиях.

В итоге влияние автоматизации на компетенции персонала не является односторонним процессом. Оно отражает переход от традиционных, часто механистических функций к новым формам деятельности, требующим более обширного набора когнитивных, цифровых и социальных навыков. Это оказывает влияние как на отдельных работников, так и на корпоративные стратегии развития человеческого капитала, где подготовка сотрудников к новым условиям труда становится критически важной для конкурентоспособности предприятий.

В условиях автоматизации производства важнейшим элементом успешной работы предприятий становится развитие новых компетенций у сотрудников, которые позволяют им эффективно работать с цифровыми и автоматизированными системами. Одним из методов является создание структурированных программ обучения, включая онлайн-курсы, семинары и тренинги, которые направлены на освоение технологий управления автоматизированными процессами.

Важной частью современных подходов к обучению является использование цифровых образовательных платформ (LMS) и автоматизированных систем управления обучением. Эти платформы дают возможность централизованно планировать, проводить и анализировать результаты обучения, отслеживать прогресс сотрудников, адаптировать программы под индивидуальные потребности и обеспечивать доступ к учебным материалам в любое время. Такие системы способствуют снижению затрат на организацию обучения и повышению эффективности усвоения компетенций [2, с. 1046].

Помимо корпоративных платформ, предприятия внедряют подход непрерывного профессионального развития, предполагающий, что обучение воспринимается не как разовое мероприятие, а как постоянный процесс: развитие происходит по мере появления новых технологий и изменений требований к компетенциям. Это позволяет сотрудникам своевременно обновлять свои навыки и адаптироваться к изменениям технологической среды [3, с. 13].

Кроме того, методы наставничества, проектной работы и коучинга помогают развивать гибкие навыки, такие как критическое мышление, взаимодействие в команде и способность решать нестандартные задачи. Эти подходы укрепляют корпоративную культуру и мотивируют сотрудников к постоянному обучению.

В таблице 3 описаны основные методы и подходы, которые используются для развития компетенций персонала в условиях автоматизации.

Таблица 3. Методы развития компетенций персонала в условиях автоматизации.

Метод развития	Описание	Преимущества
Онлайн–обучение	Курсы и тренинги через цифровые платформы	Гибкость и доступность
Корпоративные LMS	Системы для управления обучением	Мониторинг и аналитика
Практическое обучение	Ротация, наставничество	Подготовка к реальным задачам
Наставничество и коучинг	Индивидуальная помощь	Рост гибких навыков
Непрерывное обучение	Постоянное обновление знаний	Актуальность навыков

Источник: методика корпоративного обучения в условиях автоматизации.

Важным аспектом успешной адаптации персонала к условиям автоматизации является стратегическое планирование рабочей силы. Эффективное планирование позволяет предприятиям оперативно реагировать на изменения в технологии и рынке труда, обеспечивая сотрудников необходимыми навыками и компетенциями для успешной работы в условиях автоматизации.

Рисунок ниже иллюстрирует основные этапы планирования рабочей силы, которые должны быть учтены при реализации процесса трансформации компетенций в условиях новых технологических вызовов.

Рис. Планирование рабочей силы.

В будущем влияние автоматизации и цифровых технологий на компетенции персонала будет усиливаться. Глубокая интеграция технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ), интернет вещей (IoT), роботизация и большие данные, меняет содержание труда, создаёт новые профессии и требует постоянного обновления навыков. Технологии продолжают трансформировать рынок труда, что приводит к перераспределению задач между машинами и людьми: увеличивается доля когнитивных и межличностных задач, менее поддающихся автоматизации, и снижается доля рутинных действий. Это формирует перспективу изменения основных компетенций, необходимых работникам в ближайшие десятилетия [4, с. 235].

Одной из ключевых перспектив является высокий спрос на цифровые компетенции. Эти навыки включают способность использовать цифровые инструменты, работать с данными и обеспечивать цифровую безопасность. По данным Всемирного банка, развитие цифровых навыков является критичным в условиях цифровой трансформации: без них работники сталкиваются с риском отставания, а предприятия – с дефицитом квалифицированных кадров.

Другой важной тенденцией является рост значимости междисциплинарных компетенций – способность сочетать технические знания с аналитическим мышлением, проектной работой и коммуникацией.

В отчётах Европейской комиссии подчёркивается, что успешное взаимодействие людей и автоматизированных систем требует не только технических умений, но и развития критического мышления, креативности и навыков командной работы.

Вместе с перспективами автоматизация производства создаёт и существенные вызовы. Один из них – риск расширения разрыва в уровне компетенций между различными группами работников (так называемый «skills gap»). Всё больше профессий требуют навыков, которые сложно получить без целенаправленного обучения, а доступ к качественной переподготовке остаётся ограниченным во многих странах. Это может привести к росту безработицы среди тех, кто не успевает адаптироваться к новым требованиям.

Ещё один вызов – обеспечение этического и безопасного использования технологий. При автоматизации производственных систем возникает потребность в компетенциях, связанных с этикой ИИ, кибербезопасностью и ответственным применением данных. Работники должны быть готовы к взаимодействию с системами, которые принимают частичные решения, а также понимать ограничения и риски автоматизированных решений.

Выводы.

Результаты исследования показывают, что автоматизация производства и внедрение новых технологий, таких как искусственный интеллект и интернет вещей, требуют пересмотра традиционных моделей квалификации и подготовки персонала. Основной акцент смещается на развитие цифровых и аналитических навыков, которые становятся ключевыми для успешной работы в автоматизированной среде. Важно отметить, что в будущем автоматизация приведет к существенному перераспределению задач, где человек будет все больше заниматься сложными, креативными и стратегическими задачами, требующими междисциплинарных компетенций.

Предприятия должны внедрять программы непрерывного обучения и профессиональной переподготовки, чтобы работники могли своевременно адаптироваться к изменениям и развивать необходимые навыки.

Использование цифровых образовательных платформ и систем управления обучением окажет существенное влияние на улучшение доступности и гибкости образовательных процессов.

Кроме того, автоматизация ставит перед компаниями вызовы, такие как необходимость создания новых рабочих мест с высокими требованиями к квалификации и обеспечением этического использования технологий. Важно развивать и поддерживать культуральную и социальную адаптацию работников к изменениям, что обеспечит не только техническую, но и психологическую готовность персонала к цифровым изменениям.

Таким образом, для эффективной адаптации работников к новым условиям требуется комплексный подход, который включает в себя стратегическое планирование образования, развитие новых методов обучения, а также активное сотрудничество между образовательными учреждениями и бизнесом для создания актуальных и практико-ориентированных программ. Это позволит обеспечить устойчивость предприятий, улучшить качество подготовки кадров и повысить конкурентоспособность в условиях цифровой трансформации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Батова М.М., Баранова И.В., Баранов В.В., Чжао Кай. Интеллектуальные системы автоматизации производства в стратегии устойчивого развития высокотехнологичных предприятий // Журнал прикладных исследований. 2022. С. 846–858
2. Исаева Е.С. Современные LMS-платформы дистанционного обучения: анализ и сравнение // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2021. Т. 6. Вып. 6. С. 1045–1050
3. Карпова Е.В. Непрерывное профессиональное образование — ключ к высококвалифицированному специалисту // Территория науки. 2014. № 1. С. 12–17

4. Магомаев М.-Э. Т.-А., Сидоров И.С., Немчинова А.Л. Искусственный интеллект и его влияние на рынок труда: как ИИ меняет профессии и какие навыки будут востребованы в будущем // Вестник науки. 2024. № 12(81). С. 233–243

5. Маркушина Е.В., Мутугуллина И.А. Влияние процессов автоматизации и цифровизации производства на структуру занятости // Журнал прикладных исследований. 2022. С. 44–49

6. Османова З.О. Сущность понятия «компетенции персонала» // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2016. № 1. С. 133–137

Temerbayev Ye.Zh.
General Director
TRADE-Engineering LLC
(Pavlodar, Kazakhstan)

TRANSFORMATION OF PERSONNEL COMPETENCE IN CONDITIONS OF PRODUCTION AUTOMATION

Abstract: *article is devoted to studying transformation of personnel competencies in conditions of production automation. It examines changes in employee requirements caused by implementation of automated systems and digital technologies such as artificial intelligence and IoT. The paper provides a detailed analysis of key competencies required for work in an automated environment, including digital literacy, analytical thinking, and adaptability. Methods and approaches for developing these competencies are described, including online learning, mentoring, and continuous professional development. The article also considers prospects and challenges associated with the growing role of automation in labor market, including increased demand for interdisciplinary skills and need for employee retraining.*

Keywords: *automation, personnel competence, digital literacy, artificial intelligence, IoT, training, continuous development, interdisciplinary skill.*

УДК 34 ***Каримов Р.Ф., Кулешов Ю.Н.***

Каримов Р.Ф.

магистрант 1 курса

Казанский институт (филиал)

Всероссийский государственный университет юстиции

(РПА Минюста России)

(г. Казань, Россия)

Научный руководитель:

Кулешов Ю.Н.

кандидат юридических наук, доцент

кафедра уголовного процесса и криминалистики

Казанский институт (филиал)

Всероссийский государственный университет юстиции

(РПА Минюста России)

(г. Казань, Россия)

ПРОБЛЕМЫ УСТАНОВЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ СОДЕРЖАНИЯ УМЫСЛА В СОВРЕМЕННОМ УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ РОССИИ

Аннотация: *в статье рассматриваются теоретические и практические вопросы, связанные с доказыванием и судебной оценкой умысла как обязательного элемента субъективной стороны преступления. Анализируются трудности, возникающие при определении вида умысла, его направленности и степени конкретизации в ходе предварительного следствия и судебного разбирательства. Особое внимание уделяется анализу судебной практики и правовым позициям Верховного Суда РФ по вопросам квалификации преступлений в зависимости от содержания умысла. Автор приходит к выводу о необходимости выработки единых подходов к доказыванию субъективной стороны и совершенствования разъяснений высшей судебной инстанции по данной категории дел.*

Ключевые слова: *форма вины, прямой умысел, косвенный умысел, субъективная сторона, доказывание, квалификация преступления, судебная практика, внутреннее убеждение.*

Действующее уголовное законодательство Российской Федерации в качестве непременного условия наступления ответственности рассматривает наличие вины лица в совершении инкриминируемого ему деяния. Данное положение, зафиксированное в статье 5 УК РФ, носит императивный характер и исключает возможность привлечения к ответственности за невиновное причинение вреда, даже если наступившие последствия объективно носят общественно опасный характер [1].

Среди двух законодательно признанных форм вины доминирующее положение занимает умысел, поскольку подавляющее большинство составов преступлений, включенных в Особенную часть Уголовного кодекса, сконструированы таким образом, что предполагают именно умышленное совершение деяния. Определение умысла, содержащееся в статье 25 УК РФ, базируется на двух ключевых компонентах — интеллектуальном и волевом. Интеллектуальный компонент включает осознание лицом общественной опасности совершаемого деяния и предвидение неизбежности либо реальной возможности наступления вредных последствий. Волевой компонент служит основанием для дифференциации умысла на прямой, при котором лицо желает наступления этих последствий, и косвенный, при котором лицо сознательно их допускает либо относится к ним безразлично [1].

При кажущейся ясности законодательных формулировок их практическое применение сопряжено с целым рядом сложностей. Эти сложности обусловлены прежде всего тем, что психические процессы, протекающие в сознании человека в момент совершения деяния, не поддаются непосредственному наблюдению и могут быть реконструированы лишь опосредованно, на основе анализа внешних проявлений поведения,

показаний участников процесса, объективной обстановки совершения преступления [4, с. 146, 7, с. 68].

Значимость правильного установления содержания умысла трудно переоценить. От точности определения направленности воли лица, степени осознания им общественной опасности своих действий, конкретизации желаемых последствий напрямую зависит законность и обоснованность квалификации содеянного, справедливость назначаемого наказания, реализация таких фундаментальных принципов уголовного судопроизводства, как презумпция невиновности и состязательность сторон. Анализ практики вышестоящих судебных инстанций свидетельствует о том, что ошибки в оценке субъективной стороны продолжают оставаться одним из распространенных оснований для отмены или изменения приговоров [5, с. 211, 8, с. 113].

Изучение материалов уголовных дел, а также обзоров судебной практики, публикуемых Верховным Судом РФ, позволяет выделить несколько категорий дел, в которых вопросы установления и оценки умысла традиционно вызывают наибольшие затруднения у правоприменителей. К числу таких категорий относятся прежде всего дела о хищениях, совершаемых с использованием современных электронных средств доступа к банковским счетам [11, с. 78].

Специфика указанной категории дел заключается в необходимости ответить на вопрос о направленности умысла лица, неправомерно завладевшего банковской картой. Возможны различные варианты такой направленности. В одном случае лицо может стремиться завладеть именно картой как материальным объектом, планируя использовать ее в дальнейшем для совершения иных действий. В другом случае умысел может быть направлен на завладение теми денежными средствами, которые удастся получить с помощью карты, безотносительно к их сумме. В третьем случае лицо может иметь намерение изъять все средства, находящиеся на счете, независимо от их размера [2, с. 27].

О.Н. Агеева и С.В. Анощенкова в своем исследовании приводят характерный пример из практики, иллюстрирующий данную проблему. Гражданин, обнаруживший утерянную банковскую карту, осуществил несколько покупок в различных торговых точках, после чего карта была заблокирована держателем. Органы предварительного расследования квалифицировали содеянное как оконченное преступление, предусмотренное пунктом «г» части 3 статьи 158 УК РФ. Однако суд апелляционной инстанции с такой квалификацией не согласился, указав, что умысел лица не был конкретизирован относительно общей суммы денежных средств, находившихся на счете, а потому содеянное надлежит рассматривать как покушение на кражу. Данный подход представляется обоснованным, поскольку при неконкретизированном умысле ответственность должна определяться исходя из фактически наступивших последствий, а при их отсутствии — из направленности умысла на завладение любой суммой [2, с. 28].

Еще одна проблемная ситуация связана с разграничением составов кражи и мошенничества при использовании электронных средств платежа. Как показывает анализ, проведенный Р.М. Ушаковым, следственные органы нередко квалифицируют такие деяния по пункту «г» части 3 статьи 158 УК РФ, что объясняется относительной простотой доказывания объективной стороны данного состава и сложившейся правоприменительной практикой. Между тем в тех случаях, когда изъятие денежных средств сопряжено с обманом уполномоченных работников торговых организаций либо с введением в заблуждение иных лиц, содеянное должно получать иную юридическую оценку по статье 159.3 УК РФ. Однако, по данным того же автора, фактическое изменение квалификации происходит лишь в каждом пятом случае, что свидетельствует об определенной инертности судебной системы и недостаточной дифференциации умысла применительно к способу совершения преступления [11, с. 80].

Сложности иного рода возникают при рассмотрении дел о преступлениях, совершаемых с использованием информационно-телекоммуникационных сетей. Р.Д. Шарапов обращает внимание на проблематику установления субъективной стороны при распространении порнографических материалов посредством торрент-трекеров. Наличие файлов в папке, предназначенной для автоматической раздачи, само по себе не свидетельствует о прямом умысле на их распространение, поскольку лицо может не осознавать технических особенностей функционирования соответствующего программного обеспечения. В подобных ситуациях требуется тщательная проверка доводов о возможном отсутствии умысла и наличии признаков неосторожной формы вины либо невиновного причинения вреда. Игнорирование этих обстоятельств может повлечь необоснованное привлечение к уголовной ответственности [14, с. 23].

Для более глубокого понимания причин возникающих трудностей целесообразно обратиться к теоретическим разработкам в области учения о субъективной стороне преступления. В уголовно-правовой доктрине помимо законодательно закрепленного деления умысла на прямой и косвенный традиционно выделяются его разновидности по степени определенности: конкретизированный (определенный), неконкретизированный (неопределенный) и альтернативный [3, с. 25].

Значение этой классификации для правоприменения трудно переоценить. Конкретизированный умысел предполагает, что лицо имеет четкое представление о качественных и количественных характеристиках тех последствий, которые оно желает либо сознательно допускает. Неконкретизированный умысел имеет место тогда, когда эти представления носят обобщенный характер, однако сам факт осознания общественной опасности деяния сохраняется. При альтернативном умысле лицо предвидит возможность наступления нескольких различных последствий и согласно с наступлением любого из них. Данная классификация имеет принципиальное значение для квалификации, поскольку содержание умысла предопределяет объем вменяемых лицу объективных признаков состава преступления [5, с. 149].

Особую сложность представляет доказывание умысла по делам о преступлениях, совершаемых в сфере экономической деятельности. М.Р. Лысенко анализирует ситуации, связанные с уклонением от уплаты таможенных платежей, когда функции управления юридическим лицом разделены между номинальными руководителями и фактическими выгодоприобретателями. В таких случаях требуется установить, кто именно из участников экономических отношений осознавал противоправный характер совершаемых операций и желал либо сознательно допускал наступление соответствующих последствий. Решение этой задачи осложняется тем, что номинальные руководители нередко вводятся в заблуждение относительно истинного характера совершаемых операций и могут не осознавать, что их действия фактически направлены на уклонение от уплаты обязательных платежей [6, с. 106].

Принципиальное значение для правоприменительной практики имеет разграничение прямого и косвенного умысла, а также отграничение косвенного умысла от неосторожности. А.И. Рарог отмечает, что волевой элемент при косвенном умысле может выражаться в двух формах: либо в сознательном допущении последствий, либо в безразличном к ним отношении. Отсутствие желания наступления последствий не трансформирует умысел в неосторожность, если лицо предвидело реальную возможность их наступления и не предприняло достаточных мер для предотвращения. Критерием разграничения в данном случае выступает наличие либо отсутствие предвидения возможности наступления последствий [8, с. 116].

В контексте рассматриваемой проблематики заслуживают внимания правовые позиции Верховного Суда РФ, касающиеся компетенции различных участников уголовного судопроизводства при оценке субъективной стороны. В одном из определений, вынесенных по конкретному делу, Судебная коллегия указала, что вопросы, связанные с определением формы вины и направленности умысла, относятся к категории правовых и не могут ставиться на разрешение присяжных заседателей.

Присяжные устанавливают лишь фактические обстоятельства: имели ли место определенные действия, каким способом они совершались, какие орудия применялись, какова была их интенсивность. Юридическая же оценка этих обстоятельств сквозь призму субъективной стороны является исключительной прерогативой профессионального судьи [15].

Данная позиция, будучи вполне обоснованной с точки зрения разграничения компетенции между профессиональным судьей и присяжными заседателями, порождает определенные сложности на практике. Судья, получая вердикт присяжных, должен на его основе самостоятельно решить вопрос о наличии либо отсутствии у подсудимого умысла и его содержании. Если вердикт присяжных сформулирован таким образом, что не позволяет однозначно установить фактические обстоятельства, имеющие значение для определения субъективной стороны, судья обязан истолковать возникшие сомнения в пользу подсудимого. Однако реализация этого правила не всегда носит последовательный характер, что подтверждается анализом судебной практики [7, с. 107].

Проблема стандартов доказывания при установлении умысла заслуживает отдельного рассмотрения. В соответствии со статьей 17 УПК РФ, оценка доказательств производится судьей по внутреннему убеждению, основанному на совокупности имеющихся в деле доказательств. А.О. Машовец обращает внимание на то, что отсутствие формализованных критериев достаточности доказательств для вывода о наличии либо отсутствии умысла создает предпосылки для различий в подходах при рассмотрении аналогичных дел разными судьями. Это порождает ситуацию правовой неопределенности и может приводить к нарушению принципа равенства всех перед законом [7, с. 44].

В отличие от установления объективных признаков состава преступления, где возможно использование заключений экспертов, протоколов следственных действий и иных документальных источников, доказывание умысла всегда связано с интерпретацией.

Интерпретации подлежат показания обвиняемого, потерпевших, свидетелей, а также данные, характеризующие обстановку совершения деяния, поведение лица до, во время и после его совершения. Каждый из этих элементов может быть истолкован по-разному в зависимости от конкретных обстоятельств дела и внутреннего убеждения правоприменителя [4, с. 214].

А.И. Ситникова исследует проблематику квалификации деяний при наличии фактических ошибок, влияющих на содержание умысла. Если лицо заблуждается относительно фактических обстоятельств, имеющих значение для квалификации, содеянное должно оцениваться в соответствии с направленностью умысла, а не с фактически наступившими последствиями. Данное положение, будучи теоретически обоснованным и закрепленным в доктрине уголовного права, на практике порождает сложности при доказывании содержания заблуждения и его влияния на интеллектуальный момент умысла. Требуется установить, являлось ли заблуждение добросовестным и было ли оно обусловлено объективными обстоятельствами, не зависящими от воли лица [10, с. 40].

Проблема неконкретизированного умысла приобретает особую остроту при квалификации неоконченных преступлений. Е.В. Хромов анализирует ситуации, при которых лицо, намереваясь совершить хищение из жилища, не имеет определенного представления о размере похищаемого. При задержании такого лица до момента фактического изъятия имущества квалификация содеянного зависит от того, охватывался ли его сознанием крупный или особо крупный размер возможного хищения. Судебная практика исходит из того, что при неконкретизированном умысле ответственность должна наступать за фактически содеянное, однако при неоконченном преступлении это правило применяется с учетом направленности умысла на завладение любым имуществом, независимо от его размера.

Если лицо намеревалось похитить все ценное, что найдет, но было задержано, квалификация содеянного как покушения на хищение в крупном размере возможна лишь при доказанности, что в жилище фактически находилось имущество на крупную сумму и лицо могло его похитить [13, с. 59].

Проведенный анализ позволяет утверждать, что проблемы установления и оценки содержания умысла носят системный характер и обусловлены как объективными факторами (сложность реконструкции психических процессов), так и субъективными (отсутствие унифицированных подходов к интерпретации доказательственной информации). Правоприменительная деятельность в рассматриваемой сфере характеризуется поиском баланса между необходимостью индивидуализации ответственности в зависимости от содержания субъективной стороны и стремлением к формализации критериев оценки доказательств [3, с. 27].

Позиции Верховного Суда РФ, в том числе касающиеся разграничения компетенции профессиональных судей и присяжных заседателей при оценке умысла, вносят определенную ясность, однако не устраняют всех противоречий. Сохраняются различия в подходах судов к оценке конкретизированного и неконкретизированного умысла, к разграничению косвенного умысла и неосторожности, к определению стандартов доказывания субъективной стороны по различным категориям уголовных дел [4, с. 216].

Представляется, что дальнейшее совершенствование правоприменительной практики должно осуществляться не путем внесения изменений в уголовный закон, который в части определения умысла является достаточно совершенным, а посредством выработки на уровне Пленума Верховного Суда РФ более детальных разъяснений. Такие разъяснения могли бы касаться критериев оценки конкретизированного и неконкретизированного умысла, методики разграничения косвенного умысла и неосторожности, а также стандартов доказывания субъективной стороны применительно к различным категориям преступлений [8, с. 121].

Только при условии формирования единообразных подходов к установлению и оценке содержания умысла возможно обеспечение неукоснительного соблюдения принципа виновной ответственности, законности и справедливости при отправлении правосудия по уголовным делам, а также минимизация судебных ошибок по данной категории дел [12, с. 46].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 29.12.2025) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954
2. Агеева О.Н., Анощенкова С.В. О влиянии направленности умысла на уголовно-правовую оценку деяния // Российский следователь. 2025. № 10. С. 25–30
3. Дагель П.С. Динамика умысла и ее значение для квалификации преступлений // Советская юстиция. 1971. № 17. С. 25–26
4. Кудрявцев В.Н. Общая теория квалификации преступлений. М.: Юридическая литература, 1972. 352 с.
5. Кузнецова Н.Ф., Тяжкова И.М. (ред.) Курс уголовного права. В 5 томах. Т. 1. Общая часть. Учение о преступлении. М.: Зерцало-М, 2002. 611 с.
6. Лысенко М.Р. Проблемы доказывания умысла при уклонении от уплаты таможенных платежей // Таможенное дело. 2024. № 3. С. 105–108
7. Машовец А.О. Внутреннее убеждение или стандарт доказанности? // Правовое государство: теория и практика. 2025. Т. 21. № 1(79). С. 104–109
8. Рарог А.И. Настольная книга судьи по квалификации преступлений. М.: Проспект, 2006. 224 с.
9. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. М.: Питер, 2012. 705 с.
10. Ситникова А.И. Квалификация деяний, связанных с фактическими ошибками // Российский судья. 2016. № 4. С. 38–42
11. Ушаков Р.М. Квалификация хищений, совершаемых с использованием информационных технологий. М.: Юстицинформ, 2023. 186 с.
12. Хилюта В.В. Виды умысла в уголовном праве: проблемы квалификации. М.: Юрлитинформ, 2024. 200 с.

13. Хромов Е.В. Проблемы квалификации неоконченных хищений с неконкретизированным умыслом // Вестник Университета прокуратуры Российской Федерации. 2023. № 4. С. 56–61

14. Шарапов Р.Д. Умысел при распространении порнографии в сети Интернет // Уголовное право. 2024. № 9. С. 21–25

15. Определение Судебной коллегии по уголовным делам Верховного Суда РФ от 15.08.2023 № 41-УД23-33СП-К4 // Бюллетень Верховного Суда РФ. 2025. № 12

Karimov R.F., Kuleshov Yu.N.

Karimov R.F.

1st year master's student, Kazan Institute (Branch)

All-Russian State University of Justice

(Kazan, Russia)

Scientific advisor:

Kuleshov Yu.N.

PhD in Law, Associate Professor

Department of Criminal Procedure and Criminalistics

Kazan Institute (Branch)

All-Russian State University of Justice

(Kazan, Russia)

PROBLEMS IN ESTABLISHING AND ASSESSING INTENT CONTENT IN MODERN CRIMINAL PROCEEDINGS IN RUSSIA

Abstract: *the article examines theoretical practical issues related to proving judicial assessment of intent as a mandatory element of crime subjective side. The study analyzes difficulties arising in determining intent type, its direction, degree of specificity during pretrial investigation trial proceedings. Special attention is paid to analysis of judicial practice legal positions of Supreme Court of Russia on crime classification depending on intent content. The author concludes that it is necessary to develop uniform approaches to proving subjective side improve clarifications of highest judicial instance for this category of cases.*

Keywords: *culpability form, direct intent, indirect intent, subjective element, proof, crime classification, judicial practice, inner conviction.*

УДК 343

Макаров М.А.
магистрант 2 курса
департамент публичного права
Институт права
Тольяттинский государственный университет
(г. Тольятти, Россия)

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ БАРЬЕРЫ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА НА СТАДИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ УГОЛОВНОГО ДЕЛА: ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Аннотация: *статья посвящена комплексному исследованию проблем прокурорского надзора на стадии возбуждения уголовного дела. На основе анализа правоприменительной практики выявлены типичные нарушения при принятии процессуальных решений и систематизированы институциональные барьеры взаимодействия прокуратуры с органами предварительного расследования. Обоснована концепция принудительного возбуждения уголовного дела прокурором как механизма преодоления злоупотреблений полномочиями органов дознания.*

Ключевые слова: *прокурорский надзор, возбуждение, уголовное дело, процессуальное нарушение, институциональный барьер, принуждение, доследственная проверка.*

Стадия возбуждения уголовного дела занимает центральное место в системе уголовного судопроизводства, определяя дальнейшую траекторию правоприменения и обеспечение конституционных гарантий права граждан на доступ к правосудию. Эффективность прокурорского надзора на данной стадии выступает критически важным фактором обеспечения законности и правопорядка.

Реформирование уголовно-процессуального законодательства в 2007 году существенно изменило баланс полномочий между прокуратурой и органами предварительного расследования, что породило новые вызовы для эффективного надзора. Современная правоприменительная практика свидетельствует о наличии системных проблем, требующих научного осмысления и разработки предложений по совершенствованию правового регулирования.

Комплексный анализ правоприменительной практики, основанный на исследованиях У.Н. Ахмедова и А.В. Кретинина [1], позволил выявить устойчивые закономерности нарушений уголовно-процессуального законодательства. Наиболее распространённым нарушением является вынесение незаконных и необоснованных решений об отказе в возбуждении уголовного дела, при этом качественный разрыв между решениями органов дознания и следствия достигает критических масштабов.

Систематизация выявленных нарушений позволяет выделить семь основных категорий: 1) признание постановлений незаконными без указания на необоснованность, 2) неполно проведённая процессуальная проверка, 3) нарушение правил подследственности, 4) отсутствие выводов о достоверности сведений, 5) ненадлежащая правовая оценка действий, 6) неверное определение оснований отказа, 7) нарушение разумных сроков судопроизводства.

Особую тревогу вызывает отсутствие в процессуальном законодательстве ограничения кратности принятия органом дознания решения об отказе в возбуждении уголовного дела, что создаёт возможности для злоупотреблений. Как справедливо отмечают исследователи, данный пробел требует внесения категоричных изменений в УПК РФ относительно принудительного возбуждения уголовного дела надзирающим должностным лицом.

Значительный вклад в понимание проблематики учётно-регистрационной дисциплины внесла О.А. Куницына [2], предложившая детализированную классификацию нарушений по субъектам, процессуальному механизму и последствиям.

Данная систематизация создаёт концептуальную основу для стандартизации критериев оценки состояния законности на поднадзорной территории.

В рамках настоящего исследования предлагается классификация институциональных барьеров, препятствующих эффективному прокурорскому надзору. Так, выделено три группы барьеров: нормативно-компетенционные, информационные и организационно-исполнительские.

Нормативно-компетенционные барьеры включают дисбаланс процессуальных полномочий прокурора и руководителя следственного органа, возникший вследствие реформы 2007 года. О.В. Левченко характеризует данное противоречие как ключевое в правовом устройстве стадии возбуждения дела [3]. Дифференциация режимов надзора в зависимости от формы расследования создаёт неоправданные преимущества для органов предварительного следствия, что противоречит принципу единства законности.

Сравнительно-правовой анализ подтверждает уникальность российской модели. В.С. Хоршева и Е.В. Токарева справедливо констатируют, что в зарубежной практике (США, Германия, Франция, страны СНГ) объём полномочий прокурора не обусловлен формой расследования [4].

Информационные барьеры проявляются в ограниченности доступа прокурора к материалам доследственной проверки и неопределённости сроков направления процессуальных документов. Использование законодателем термина «незамедлительно» в ч. 4 ст. 146 УПК РФ допускает неоднозначное толкование и создаёт почву для злоупотреблений.

Организационно-исполнительские барьеры характеризуются неэффективностью механизмов обеспечения исполнения прокурорских указаний. Т.Ж. Бороева отмечает склонность сотрудников правоохранительных органов к игнорированию указаний прокурора, что подчёркивает системную проблему недостаточности механизмов принуждения [5].

Также обоснована концепция «принудительного возбуждения уголовного дела» прокурором. Данный механизм предполагает наделение прокурора правом самостоятельного возбуждения уголовного дела после двукратной отмены незаконного постановления об отказе в его возбуждении.

Концепция основывается на принципе защиты права граждан на доступ к правосудию и направлена на устранение злоупотреблений органов дознания полномочием отказа в возбуждении уголовного дела. Ограничение кратности двумя случаями обеспечивает разумный баланс между процессуальной самостоятельностью органов расследования и гарантиями реализации публичного интереса в уголовном преследовании.

Судебная практика подтверждает ограниченность судебного контроля на стадии возбуждения уголовного дела. Суды последовательно указывают на недопустимость предрешения вопросов, которые впоследствии могут стать предметом судебного разбирательства по существу, что усиливает значение прокурорского надзора как основной гарантии законности.

Н.В. Маликова и Н.В. Ямалетдинова справедливо подчёркивают системный характер проблемы многократной отмены постановлений об отказе в возбуждении уголовного дела [6]. Приведённые ими примеры демонстрируют, что органы дознания нередко игнорируют указания прокурора и повторно выносят аналогичные решения, что свидетельствует о необходимости введения более действенных механизмов принуждения.

На основании проведённого исследования предлагается комплекс взаимосвязанных мер законодательного и организационного характера, в том числе: унификация объёма надзорных полномочий прокурора независимо от формы предварительного расследования путём наделения единым правом отменять постановления об отказе в возбуждении уголовного дела, законодательное закрепление права прокурора на истребование материалов доследственной проверки с дополнением ч. 2.1 ст. 37 УПК РФ соответствующими нормами, установление ограничения кратности принятия решения об отказе в возбуждении уголовного дела после отмены прокурором

с введением механизма принудительного возбуждения, конкретизация сроков направления процессуальных документов прокурору с заменой неопределённого термина «незамедлительно» на конкретный 24-часовой срок, корректировка сроков прокурорского реагирования с установлением 30-суточного срока для принятия мер реагирования на неправомерный отказ в возбуждении уголовного дела.

А.Н. Алимурадов обоснованно предлагает наделить прокурора правом самостоятельно отменять решения об отказе в возбуждении уголовного дела и возбуждать уголовные дела [7]. Данное предложение согласуется с предлагаемой концепцией принудительного возбуждения и заслуживает законодательного закрепления.

Проведённое исследование выявило системный характер проблем прокурорского надзора на стадии возбуждения уголовного дела, обусловленный институциональными барьерами нормативно-компетенционного, информационного и организационно-исполнительского характера. Разработанная классификация институциональных барьеров и концепция принудительного возбуждения уголовного дела создают теоретическую основу для совершенствования правового регулирования.

Реализация предложенных мер позволит устранить выявленные противоречия, обеспечить единство законности в уголовном судопроизводстве и создать эффективные механизмы защиты конституционных прав граждан на доступ к правосудию. Дальнейшие исследования целесообразно направить на детализацию процедурных аспектов реализации принудительного возбуждения уголовного дела.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ахмедов У.Н., Кретинин А.В. Типовые процессуальные нарушения (ошибки), встречающиеся при вынесении органом дознания решения об отказе в возбуждении уголовного дела (на примере анализа прокурорской правоприменительной практики) // Вестник ВИ МВД России. 2025. № 2. С. 155-162
2. Куницына О.А. Типичные нарушения, допускаемые органами предварительного расследования при приеме, регистрации, рассмотрении и разрешении сообщений о преступлениях // Судебная власть и уголовный процесс. 2021. № 4. С. 32-37
3. Левченко О.В. Проблемные аспекты участия прокурора в стадии возбуждения уголовного дела // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2023. № 1. С. 5-15
4. Хоршева В.С., Токарева Е.В. Проблемы прокурорского надзора в стадии возбуждения уголовного дела // Форум. 2024. № 1(31). С. 321-324
5. Бороева Т.Ж. Проблемы, цели и задачи прокурорского надзора на стадии возбуждения уголовного дела // Global and Regional Research. 2023. Т. 5, № 4. С. 121-127
6. Маликова Н.В., Ямалетдинова Н.В. Процессуальный контроль и прокурорский надзор на стадии возбуждения уголовного дела: законодательные проблемы и способы их решения // Вестник Казанского юридического института МВД России. 2022. Т. 13. № 3 (49). С. 123-130
7. Алимурадов А.Н. Проблемы прокурорского надзора в стадии возбуждения уголовного дела // Закон и право. 2022. № 6. С. 114-115

Makarov M.A.
Togliatti State University
(Togliatti, Russia)

INSTITUTIONAL BARRIERS OF PROSECUTORIAL SUPERVISION AT CRIMINAL CASE INITIATION STAGE: LEGAL REGULATION PROBLEMS AND IMPROVEMENT PATHS

Abstract: *article is devoted to comprehensive study of prosecutorial supervision problems at criminal case initiation stage. Based on analysis of law enforcement practice, typical violations in procedural decision-making were identified, institutional barriers in interaction between prosecutor office and preliminary investigation bodies were systematized. Concept of compulsory criminal case initiation by prosecutor is substantiated as a mechanism for overcoming abuse of powers by inquiry bodies.*

Keywords: *prosecutorial supervision, initiation, criminal case, procedural violation, institutional barrier, coercion, pre investigative review.*

УДК 34 ***Пилюгина И.И., Шкабин Г.С.***

Пилюгина И.И.

студентка 4 курса

направление подготовки «Прокурорская деятельность»

Российская академия народного хозяйства и государственной службы

при Президенте РФ

(г. Москва, Россия)

Научный руководитель:

Шкабин Г.С.

доктор юридических наук, профессор

кафедра правового обеспечения национальной безопасности,

законности и правопорядка

Российская академия народного хозяйства и государственной службы

при Президенте РФ

(г. Москва, Россия)

ОТГРАНИЧЕНИЕ КОРРУПЦИОННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ОТ МОШЕННИЧЕСТВА, СОВЕРШЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЛУЖЕБНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Аннотация: *статья посвящена актуальной проблеме разграничения уголовно-наказуемых деяний: получения взятки и мошенничества, совершенного лицом с использованием своего служебного положения. Анализируются проблемы квалификации, возникающие в ситуациях, когда должностное лицо получает материальные ценности за совершение действий (бездействия), не входящих непосредственно в его служебные полномочия. Одним из важных аспектов статьи является анализ изменений, внесенных в п. 4 постановления Пленума Верховного Суда РФ от 9 июля 2013 г. N 24 «О судебной практике по делам о взяточничестве и об иных коррупционных преступлениях».*

Ключевые слова: *получение взятки, мошенничество, использование служебного положения, квалификация преступления.*

Данная статья посвящена проблемам, выявляемых при квалификации получения взятки и мошенничества, совершенного с использованием служебного положения в свете недавних изменений законодательства и судебных актов.

Статьей 290 УК РФ устанавливается уголовная ответственность за получение должностным лицом денежных средств или иных ценностей, совершение действий, которые входят в его служебные полномочия, или за способствование таким действиям других должностных лиц. Исходя из положений п. 4 постановления Пленума Верховного суда РФ от 9 июля 2013 г. N 24 «О судебной практике по делам о взяточничестве и об иных коррупционных преступлениях», под способствованием понимается использование взяткополучателем авторитета и иных возможностей занимаемой должности для оказания любого влияния на других должностных лиц в целях совершения ими указанных действий (бездействия) по службе, например, путем просьб, уговоров, обещаний, принуждения.

На практике возникают спорные ситуации, касательно установления объективных признаков взяточничества, в частности, как указано ранее, установления «способствования действиям других должностных лиц в силу своего служебного положения». «Так, например, заместитель прокурора по надзору за соблюдением законов в исправительных учреждениях получил денежные средства за совершение в отношении осужденного ФИО1 «<данные изъяты>» действий по снятию с него взысканий и недопущению наложения администрацией исправительной колонии новых взысканий, а также за совершение действий, которым он мог способствовать в силу своего должностного положения, связанных с поддержанием должностными лицами этого исправительного учреждения ходатайства осужденного ФИО1 о его условно-досрочном освобождении» [1].

При похожих ситуациях возникает проблема определения, является ли субъект надлежащим. В доктрине уголовного права научные деятели расходятся во мнениях. Например, П.С. Яни отмечает, что «не может быть использовано должностное положение в отношении лица, которое «не является ни подчиненным, ни подконтрольным (поднадзорным) первого лица, ни иным образом от него зависимым» [8, с. 43]. Однако Б. Волженкин «относил к лицам, должностное положение которых позволяет способствовать действиям других лиц, кроме имеющих подчиненных, относил консультантов, референтов, начальников канцелярий, которые сами не принимали окончательных решений по вопросам, интересующим взяткодателя, но от совершенных ими действий по службе, подготовленных и представленных документов и иной информации в значительной степени зависит решение, принимаемое другим должностным лицом» [5, с. 210].

С учетом введённых изменений Верховным судом Российской Федерации в понимание квалификации исследуемых составов преступлений, получение взятки за способствование служебному поведению других лиц следует отличать от посредничества во взяточничестве и мошенничества.

В постановление Пленума Верховного суда РФ от 9 июля 2013 г. N 24 «О судебной практике по делам о взяточничестве и об иных коррупционных преступлениях» внесены изменения в 2019 году, а именно изменен пункт 24. Теперь указанный пункт содержит следующее: «Получение должностным лицом... ценностей за совершение действий (бездействия), которые входят в его служебные полномочия либо которым оно может способствовать в силу своего должностного положения, а равно за общее покровительство или попустительство по службе следует квалифицировать как получение взятки... вне зависимости от намерения совершить указанные действия (бездействие)».

Изменениям подвергся и второй абзац, согласно которому «если должностное лицо путем обмана или злоупотребления доверием получило ценности за совершение в интересах дающего или иных лиц действий (бездействие) либо за способствование таким действиям, которые оно не может осуществить ввиду отсутствия соответствующих служебных полномочий или должностного положения, содеянное следует квалифицировать как мошенничество, совершенное лицом с использованием своего служебного положения».

Из приведенных положений можем сделать вывод о том, что указанные изменения расширили виды служебного поведения. Так, охватываются не только совершенное действие (бездействие) взяткополучателя за вознаграждение, но и так называемое способствование совершению в пользу взяткодателя действий (бездействия), входящих в его полномочия.

Сашнин Д.А. указывает, что «под способствованием осуществлению процесса получения или передачи взятки понимаются такие деяния, как склонение со стороны лица, совершающего дачу взятки к ее получению, способствование контакту, встречам лиц, являющихся потенциальным взяткополучателем и взяткодателем с целью последующего осуществления коррупционного деяния, помощь в проведении и организации переговоров между сторонами совершения преступления с целью выяснения условий, необходимых для процесса передачи взятки), принуждение к получению или передаче взятки, осуществляемое по поручению руководства, стороннего лица и т. д.» [6].

В ходе анализа указанных изменений, П.С. Яни обоснованно выдвигает вопрос «означает ли изменение редакции п. 24, что получение должностным лицом ценностей за совершение действий (бездействие), которые не входят в его полномочия, но которые оно могло совершить с использованием служебного положения, т.е. за незаконное использование полномочий, при установлении намерения не совершать указанные действия (бездействие) теперь следует квалифицировать как мошенничество?» [7].

Чтобы ответить на данный вопрос необходимо произвести анализ судебной практики по вопросам квалификации изучаемых преступлений и определить опираются ли правоприменители на «намерение должностного лица».

Так, например, Верховный суд Республики Дагестан пришел к выводу о необходимости переквалификации с получения взятки (пп. «б», «в» ч. 5 ст. 290 УК) на покушение на мошенничество (ч. 3 ст. 30, ч. 3 ст. 159 УК) действий начальника отделения дознания. «Не нашла подтверждения версия, согласно которой виновный получил взятку за способствование прекращению подчиненным дознавателем уголовного преследования, а также за соединение уголовных дел прокурором. Суд пришел к выводу, что начальник отделения дознания деньги для решения вопроса требовал не для себя, а для передачи якобы подчиненному дознавателю и прокурорским работникам, в чьи полномочия входит вопрос соединения уголовных дел» [2].

«Также по делу было установлено, что виновный не намеревался передавать денежные средства другим должностным лицам и не имел возможности влиять на действия прокурора. В свою очередь, получая взятку за способствование действиям других должностных лиц, субъект преступления, предусмотренного ст. 290 УК, обращает ее предмет в свою пользу, не обещая ее никому передавать. Причем это обстоятельство должно осознаваться и взяткодателем. Если субъект получил денежные средства для передачи другим должностным лицам, то возможны два варианта квалификации. В первом случае совершения действий, свидетельствующих о намерении выполнения обещания, данного взяткодателю, содеянное виновным содержит признаки посредничества во взяточничестве. Во-втором, когда должностное лицо своего обещания выполнять не собирается, а денежные средства обращает в свою пользу, - совершается мошенничество» [4].

Отсюда следует важный вывод о квалификации преступлений – ключевым фактором является направленность умысла и наличие у должностного лица реальной возможности способствовать решению той или иной проблемы так называемого «инициатора» преступления:

при установлении реального намерения передать ценность и способствовать своими действиями содеянное следует квалифицировать как взяточничество или посредничество во взяточничестве.

в случае отсутствия реального намерения передавать ценности и заведомого нежелания способствовать – мошенничество.

Отсутствие четкого теоретического закрепления приводит к правовой неопределенности, что подтверждается разрозненной судебной практикой по схожим обстоятельствам.

Показательным является также пример при расследовании уголовного дела в отношении Х.Э.М.А., который обещал ФИО11 не принимать меры к розыску и доставлению ФИО10 в СО МО МВД России «<данные изъяты>», качественному оперативному сопровождению уголовного дела, а также выполнению следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий в виде допросов свидетелей по уголовному делу в рамках предоставленных ему, как органу дознания полномочий, с целью создания условий к не привлечению ФИО10 к установленной законом ответственности за совершенное преступление, предусмотренное ч. 3 ст. 159 УК РФ. Х.Э.МА. сообщил ФИО11 о необходимости передачи ему денежных средств в сумме 1 600 000 рублей за вынесение компетентным должностным лицом МО МВД России «<данные изъяты>» процессуального решения о прекращении уголовного преследования ФИО10 по уголовному делу [3].

Суд первой инстанции значительным образом сузил объем предъявленного Х.Э.МА. обвинения в части тех действий и бездействия, за которые он намеревался получить денежные средства от ФИО11 и, проявив избирательность, не привел в приговоре мотивов по которым исключил иные незаконные действия и бездействия за которые Х.Э.МА. намеревался получить денежные средства согласно предъявленному обвинению.

В результате такого сужения обвинения произошла подмена вмененных осужденному незаконных действий и бездействия, установленным судом действием, которое, как таковое ему не вменялось и, как не входящее в его полномочия привело ошибочному выводу суда первой инстанции о неправильности квалификации действий, осужденного стороной обвинения.

Принимая решение о переквалификации действий осужденного с ч. 6 ст. 290 УК РФ на ч. 3 ст. 30, ч. 4 ст. 159 УК РФ суд первой инстанции не дал надлежащей оценки должностному положению Х.Э.МА., должностным полномочиям, которыми он обладал в силу должностного регламента (должностной инструкции) утвержденного ДД.ММ.ГГГГ, целям командировки, как в отдельности, так и в совокупности, и не сопоставил их с теми действиями и бездействием, за которые Х.Э.МА. получил денежные средства согласно предъявленному обвинению, как с точки зрения вхождения их в его служебные полномочия, так и возможности в силу должностного положения способствовать указанным действиям (бездействию).

С учетом изложенного выводы суда первой инстанции, с которыми согласился суд апелляционной инстанции о неправильности квалификации действий осужденного Х.Э.МА. по ч. 6 ст. 290 УК РФ и необходимости переквалификации его действий на ч. 3 ст. 30, ч. 4 ст. 159 УК РФ вызывают сомнение у Четвертого кассационного суда общей юрисдикции, в связи с чем указанное дело направлено на новое апелляционное рассмотрение.

Проведя анализ вышеуказанного уголовного дела, сформулируем следующее правило квалификации: получение должностным лицом ценностей за совершение действий (бездействие), которые не входят в его полномочия, но которые оно могло совершить с использованием служебного положения, т.е. за незаконное использование полномочий, при установлении намерения не совершать указанные действия (бездействие), невзирая на изменение редакции п. 24 Постановления № 24, по-прежнему квалифицируется судами не как мошенничество, а как взяточничество.

Исходя их вышеизложенного, установлено, что хоть изменения Постановления Пленума Верховного суда Российской Федерации направлены на более четкое отграничение взяточничества от мошенничества, на практике указанные теоретические обстоятельства характеризуются по-разному. Когда речь заходит о так называемом «способствовании», даже при отсутствии соответствующих полномочий, суды учитывают наличие «авторитета должностного лица», что в дальнейшем приводит к переквалификации на взяточничество.

Таким образом, в настоящее время кардинального изменения подхода к квалификации изучаемых преступлений не произошло. Ключевым критерием разграничения остается не столько субъективная сторона (намерения и желание обвиняемого совершить действия в пользу другого лица), сколько объективные признаки преступления, должностной статус и положения такого лица, его реальные возможности даже за пределами его полномочий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Определение Конституционного Суда РФ от 27 июня 2017 г. № 1412-О // СПС КонсультантПлюс. URL: http://consultant.op.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ARB&n=506485&cacheid=26BDD6F0127D03EFDF2B290D3F0DE23F&mode=splus&rnd=gIOm56VMPrnMnAIq#MlYt56VA7fAkTmOd1 (дата обращения: 15.02.2026)

2. Апелляционное определение Верховного суда Республики Дагестан от 30 ноября 2021 г. по делу № 22-2216/2021 // СПС КонсультантПлюс. URL: http://consultant.op.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=SOSK&n=107100&cacheid=2A432B6671F229392CB6DE77683BDBC5&mode=splus&rnd=gIOm56VMPrnMnAIq#zKjt56VOU57f7pf4 (дата обращения: 22.12.2025)

3. Кассационное определение Четвертого кассационного суда общей юрисдикции от 25 мая 2023 г. № 77-1866/2023 // СПС КонсультантПлюс. URL: http://consultant.op.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=KSOJ004&n=128847&cacheid=66F56DABE71059615FBC866DBAE80DF1&mode=splus&rnd=gIOm56VMPrnMnAIq#4JRm56Vsa7xdLGRp (дата обращения: 22.12.2025)

4. Борков В.Н. Получение взятки за способствование действиям других должностных лиц // Законность. 2025. № 8. СПС КонсультантПлюс. URL: http://consultant.op.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=CJI&n=159730&cacheid=42908BE5B69810D6D8EC71A368B533EF&mode=splus&rnd=OK64J4VYomBsnvRD#knl7J4VickpCp4Mw1 (дата обращения: 22.12.2025)

5. Волженкин Б.В. Служебные преступления: учеб.-практ. пособие. М., 2000

6. Сашнин Д.А. Посредничество во взяточничестве // StudNet. 2020. № 10. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/posrednichestvo-vo-vzyatochnichestve (дата обращения: 15.02.2026)

7. Яни П.С. Разграничение получения взятки и мошенничества: изменение позиции Пленума не повлекло изменений в судебной практике // Законность. 2025. № 8. СПС КонсультантПлюс. URL: http://consultant.op.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=CJI&n=159731&cacheid=42908BE5B69810D6D8EC71A368B533EF&mode=splus&rnd=OK64J4VYomBsnvRD#l3e6J4VE9FYYb1ja1 (дата обращения: 03.12.2025)

8. Яни П.С. Новые разъяснения Пленума о квалификации взяточничества // Законность. 2021. № 4

Pilyugina I.I., Shkabin G.S.

Pilyugina I.I.

Russian Academy of National Economy and Public Administration

(Moscow, Russia)

Scientific advisor:

Shkabin G.S.

Doctor of Law, Professor

Russian Academy of National Economy and Public Administration

(Moscow, Russia)

DISTINCTION BETWEEN CORRUPTION CRIMES AND FRAUD COMMITTED VIA OFFICIAL POSITION

Abstract: *the article addresses the pressing issue of distinguishing between criminally punishable acts such as bribery and fraud committed by a person using their official position. It analyzes classification problems arising in cases where an official receives material valuables for actions (or inaction) not directly included in their official powers. One of the important aspects of the paper is the analysis of amendments made to paragraph 4 of the Resolution of the Plenum of the Supreme Court dated 9 July 2013 No. 24 «On Judicial Practice in Cases of Bribery and Other Corruption Crimes».*

Keywords: *bribe taking, fraud, official position use, crime qualification.*

УДК 343.13

Ребров К.А.

студент 5 курса

направление «Судебная и прокурорская деятельность»

кафедра уголовно-процессуального права им. П.А. Лупинской

Московский государственный юридический университет

им. О.Е. Кутафина

(г. Москва, Россия)

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА НА СТАДИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РАССЛЕДОВАНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: *в статье анализируются правовые и организационные аспекты цифровизации прокурорского надзора на стадии предварительного расследования, внедрение цифровизации сталкивается с комплексом проблем, требующих немедленного реагирования. Рассматриваются актуальные вызовы, с которыми сталкиваются прокуроры при осуществлении надзорных функций: возрастающая нагрузка на надзорные органы, формализация проверок, недостаточная эффективность взаимодействия с органами следствия и дознания, а также проблемы документооборота. Исследуются возможности применения современных цифровых технологий – искусственного интеллекта, систем автоматизированного анализа данных, электронного документооборота и блокчейн-решений для повышения качества прокурорского надзора. В работе представлены конкретные механизмы внедрения цифровых инструментов, оценивается их эффективность на основе анализа пилотных проектов, реализуемых в различных регионах Российской Федерации. Практическая значимость исследования заключается в формировании комплексного подхода к модернизации надзорной деятельности прокуратуры.*

Ключевые слова: *прокурорский надзор, предварительное расследование, цифровизация, правоохранительная деятельность, искусственный интеллект, электронное уголовное дело, автоматизация контроля, законность.*

Прокурорский надзор за процессуальной деятельностью органов предварительного расследования традиционно рассматривается как ключевой механизм обеспечения законности в уголовном судопроизводстве. Однако современная правоприменительная практика демонстрирует существенные проблемы в реализации этой важнейшей функции прокуратуры Российской Федерации.

Согласно официальной статистике Генеральной прокуратуры РФ, количество уголовных дел, по которым осуществлялся прокурорский надзор, ежегодно растет, что приводит к возрастанию нагрузки [3]. При этом численность прокурорских работников, осуществляющих надзор за следствием и дознанием, практически не увеличивается, что приводит к возрастанию нагрузки на каждого прокурора. В среднем один прокурор контролирует значительное количество уголовных дел одновременно, что объективно не позволяет обеспечить качественную проверку законности следственных действий [5].

Левченко О.В. отмечает, что прокурорские проверки часто ограничиваются изучением формальных процессуальных документов без углубленного анализа фактических обстоятельств дела [6]. Это приводит к тому, что значительная часть нарушений остается незамеченной на стадии предварительного расследования и выявляется лишь в суде, что негативно влияет на качество правосудия.

Существенной проблемой остается недостаточная оперативность реагирования прокурора на нарушения законности. Срок рассмотрения прокурором материалов уголовного дела может варьироваться в условиях динамично развивающегося расследования, как отмечается в исследовании Махьяновой Р.М. [2]. Несвоевременное выявление процессуальных нарушений часто делает невозможным их устранение без существенного ущерба для доказательственной базы.

Острой остается проблема взаимодействия прокуроров с органами следствия и дознания. Несмотря на декларируемый принцип независимости следственных органов, на практике возникают сложности в координации действий, обмене информацией и своевременном информировании прокурора о процессуально значимых событиях. Анализ практической деятельности показывает, что прокурор часто узнает о проведении важнейших следственных действий постфактум, что лишает его возможности оперативного контроля [4].

Документооборот между следственными органами и прокуратурой также нуждается в оптимизации. Традиционная бумажная форма взаимодействия требует значительных временных затрат на доставку, регистрацию и обработку документов. Как отмечает Папышева Е.С., значительная часть рабочего времени прокурора тратится на рутинные операции с документами, что существенно снижает эффективность надзорной деятельности [1].

Стремительное развитие информационных технологий открывает принципиально новые возможности для модернизации прокурорского надзора. Внедрение цифровых решений способно качественно изменить как процессуальные аспекты надзора, так и организационные механизмы его осуществления.

Система электронного уголовного дела представляет собой базовую технологическую платформу для цифровизации надзорной деятельности. Пилотные проекты по внедрению электронного документооборота между следственными органами и прокуратурой реализуются в различных регионах Российской Федерации [3]. Результаты экспериментов демонстрируют сокращение времени на обработку процессуальных документов и повышение оперативности реагирования прокурора на следственные действия.

Электронное дело обеспечивает прокурору доступ к актуальной информации о ходе расследования в режиме реального времени. Следователь может фиксировать данные с использованием технологий для обеспечения достоверности, например, хэширование, что исключает фальсификацию [7].

Прокурор получает уведомление о поступлении документов автоматически и может незамедлительно приступить к их проверке без ожидания физической доставки бумажных материалов.

Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения открывают революционные перспективы для автоматизации аналитической работы прокурора. Современные системы способны проводить автоматический анализ процессуальных документов на предмет соблюдения формальных требований законодательства, выявлять типичные нарушения, анализировать согласованность показаний, проверять соблюдение процессуальных сроков.

Генеральная прокуратура РФ совместно с Министерством цифрового развития инициирует проекты по созданию интеллектуальных систем поддержки прокурорского надзора. Такие системы используют алгоритмы обработки естественного языка для анализа текстов процессуальных документов, выявления противоречий в материалах дела, определения рисков нарушений прав участников процесса. Тестирование показывает, что искусственный интеллект способен выявлять типовые процессуальные нарушения, что высвобождает время прокурора для работы со сложными, нестандартными ситуациями [5].

Особый потенциал имеют технологии предиктивной аналитики. Системы на основе искусственного интеллекта анализируют надзорные характеристики объектов, выявляют закономерности и помогают в выработке рациональных решений, что позволяет прокурору выстраивать риск-ориентированный надзор, концентрируя внимание на наиболее проблемных направлениях и категориях дел [2].

Блокчейн-технологии могут обеспечить абсолютную прозрачность и неизменность процессуальных действий. Фиксация ключевых следственных действий в распределенном реестре создает надежную систему контроля за соблюдением процессуальных сроков, исключает возможность задним числом изменить дату совершения процессуального действия, обеспечивает полную прослеживаемость движения уголовного дела.

Системы видеоконференцсвязи и удаленного взаимодействия расширяют возможности прокурора по участию в следственных действиях. Особенно актуально это для надзора за расследованиями, проводимыми в территориально удаленных районах. Прокурор может в режиме реального времени наблюдать за проведением следственного эксперимента, проверки показаний на месте, допроса свидетелей, давая рекомендации следователю и контролируя соблюдение прав участников процесса [6].

Успешная цифровизация прокурорского надзора требует системного подхода, включающего технологическую, организационную и правовую составляющие. Необходимо сформулировать ключевые принципы эффективного внедрения цифровых технологий.

Поэтапность внедрения является основным фактором успеха. Резкий переход к полностью цифровому формату надзора создает риски сбоев и ошибок. Оптимальной признана модель постепенного расширения функционала цифровых систем, как отмечается в работах по оптимизации прокурорского надзора [1]. На первом этапе внедряется электронный документооборот для наиболее простых процессуальных документов – уведомлений о возбуждении уголовного дела, постановлений о продлении срока расследования. Второй этап предполагает перевод в электронную форму протоколов следственных действий. На третьем этапе внедряются системы интеллектуального анализа и автоматизированного выявления нарушений.

Обучение прокурорских работников навыкам работы с цифровыми инструментами требует серьезной подготовки кадрового состава. Академия Генеральной прокуратуры РФ реализует программы повышения квалификации по цифровым технологиям в прокурорском надзоре [3]. Программа включает не только технические аспекты работы с системами, но и методологию использования данных аналитики для принятия надзорных решений.

Обеспечение информационной безопасности является абсолютным приоритетом при цифровизации работы с материалами уголовных дел, содержащими конфиденциальную информацию. Системы электронного уголовного дела используют многоуровневую защиту:

шифрование данных при передаче и хранении с использованием отечественных криптографических алгоритмов,

строгое разграничение прав доступа к материалам дела в зависимости от процессуального статуса пользователя,

ведение детальных логов всех операций с электронными документами,

использование двухфакторной аутентификации для доступа к системе,

регулярные аудиты безопасности и тестирование на проникновение.

Интеграция с существующими информационными системами правоохранительных органов обеспечивает синергетический эффект от цифровизации. Электронное уголовное дело должно быть подвержено взаимодействию с государственными информационными системами – ЕГРН, ЗАГС, налоговой службы, что существенно ускоряет процесс получения необходимых сведений в ходе расследования и надзора за ним [7].

Оценка эффективности внедрения цифровых технологий проводится по комплексу показателей. Количественные метрики включают сокращение времени на обработку документов, увеличение числа выявленных нарушений, снижение доли процессуальных решений прокурора, отмененных вышестоящей инстанцией. Качественные показатели – удовлетворенность прокурорских работников новыми инструментами, оценка полноты функционала систем, удобство пользовательского интерфейса [5].

Экономический эффект от цифровизации также существенен. Сокращение бумажного документооборота экономит средства на печать, хранение и транспортировку документов. Повышение оперативности выявления нарушений на стадии следствия снижает количество возвратов дел прокурором, что экономит процессуальные ресурсы.

По оценкам экспертов, внедрение комплексной системы цифрового надзора способствует росту производительности труда прокурорских работников [4].

Вместе с тем существуют и сдерживающие факторы. Недостаточное финансирование цифровой трансформации прокуратуры в ряде регионов замедляет темпы внедрения новых технологий. Сопротивление изменениям со стороны части прокурорских работников, привыкших к традиционным методам работы, требует усиленной разъяснительной работы и демонстрации преимуществ новых инструментов. Технические проблемы – нестабильность работы систем на начальных этапах, сложность интеграции различных программных платформ – также требуют внимания и оперативного решения [6].

Цифровизация прокурорского надзора на стадии предварительного расследования представляет собой объективную необходимость и закономерный этап развития правоохранительной системы России. Современные проблемы – возрастающая нагрузка на прокуроров, формализация проверок, недостаточная оперативность реагирования – не могут быть эффективно решены исключительно экстенсивными методами увеличения численности надзорных органов.

Внедрение цифровых технологий – электронного документооборота, систем искусственного интеллекта, предиктивной аналитики, блокчейн-решений – создает качественно новые возможности для повышения эффективности надзорной деятельности. Правильно спроектированные и внедренные цифровые системы способны значительно сократить время на рутинные операции, повысить качество выявления нарушений, обеспечить более оперативное реагирование на процессуальные нарушения.

Успешная цифровая трансформация требует комплексного подхода, включающего не только технологическую модернизацию, но и совершенствование нормативной базы, переподготовку кадров, обеспечение информационной безопасности.

Постепенное, поэтапное внедрение новых инструментов с учетом реальных потребностей прокурорских работников и технологических возможностей представляется оптимальной стратегией.

Дальнейшие исследования должны сосредоточиться на разработке методологии оценки эффективности цифровых инструментов надзора, изучении этических и правовых аспектов применения искусственного интеллекта в правоохранительной деятельности, формировании оптимальных моделей взаимодействия человека и машины в процессе принятия надзорных решений. Развитие научно обоснованных подходов к цифровизации прокурорского надзора станет важным вкладом в укрепление законности на всех стадиях уголовного судопроизводства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Папышева Е.С. Оптимизация прокурорского надзора в условиях цифровизации уголовного процесса // Российская юстиция. 2021. № 10. С. 45-50. [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=46441701 (дата обращения: 10.02.2026)
2. Махьянова Р.М. Использование технологий искусственного интеллекта при осуществлении надзорной деятельности прокуратуры // Вестник Башкирского университета. 2024. Т. 29. № 2. С. 456-462. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tehnologiy-iskusstvennogo-intellekta-pri-osuschestvlenii-nadzornoy-deyatelnosti-prokuratury (дата обращения: 13.02.2026)
3. Исаенко В.Н. Надзор и контроль на стадии предварительного расследования в российском уголовном процессе (в условиях развития

цифровых технологий) // Монография. 2021. [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=45847681 (дата обращения: 16.02.2026)

4. Зуев С.В. Электронное уголовное дело: теоретическая модель // Вестник Курганского государственного университета. 2024. № 2. С. 112-120. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnoe-ugolovnoe-delo-teoreticheskaya-model (дата обращения: 19.02.2026)

5. Исаенко В.Н. Цифровые технологии в системе средств оптимизации прокурорского надзора за законностью рассмотрения сообщений о преступлениях // Вестник Томского государственного университета. 2019. № 450. С. 178-184. [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=41791921 (дата обращения: 22.02.2026)

6. Левченко О.В. Процессуально-правовая форма взаимодействия прокуратуры и следственных органов в условиях цифровизации // Вестник Волгоградской академии МВД России. 2021. № 4 (59). С. 89-95. [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=46518367 (дата обращения: 25.02.2026)

7. Шурдумов А.А. Блокчейн-верификация доказательств в уголовном процессе // Вестник Уральского юридического института МВД России. 2025. № 1. С. 67-73. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/blokcheyn-verifikatsiya-dokazatelstv-v-ugolovnom-protsesse (дата обращения: 28.01.2026)

Rebrov K.A.
Kutafin Moscow State Law University
(Moscow, Russia)

CURRENT PROBLEMS OF PROSECUTORIAL SUPERVISION AT THE PRELIMINARY INVESTIGATION STAGE AND WAYS TO SOLVE THEM VIA DIGITAL TECHNOLOGIES

Abstract: *the article analyzes legal organizational aspects of digitalization in prosecutorial supervision at preliminary investigation stage, digitalization implementation faces a set of problems requiring immediate response. Current challenges faced by prosecutors in exercising supervisory functions are examined: growing workload on supervisory authorities, formalization of inspections, insufficiently effective interaction with investigation inquiry bodies, as well as document management issues. The study explores possibilities of applying modern digital technologies — artificial intelligence, automated data analysis systems, electronic document management blockchain solutions — to improve quality of prosecutorial supervision. The paper presents specific mechanisms for implementing digital tools and evaluates their effectiveness based on analysis of pilot projects carried out in various regions of Russia. Practical significance of the study lies in forming an integrated approach to modernization of prosecutorial supervisory activities.*

Keywords: *prosecutorial supervision, preliminary investigation, digitalization, law enforcement activity, artificial intelligence, electronic criminal case, control automation, legality.*

УДК 343.13

Самойлов Н.Н.

студент 5 курса

направление «Судебная и прокурорская деятельность»

кафедра уголовно-процессуального права им. П.А. Лупинской

Московский государственный юридический университет

им. О.Е. Кутафина

(г. Москва, Россия)

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СЛЕДОВАТЕЛЯ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация: *статья посвящена анализу современных тенденций развития института процессуальной самостоятельности следователя в российском уголовном судопроизводстве. Рассматриваются актуальные проблемы реализации принципа самостоятельности в условиях действующего Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации, анализируются противоречия между законодательным закреплением данного института и практикой его применения. Особое внимание уделяется влиянию ведомственного контроля и прокурорского надзора на степень фактической независимости следователя при принятии процессуальных решений. Исследуются перспективы совершенствования правового регулирования самостоятельности следователя в контексте реформирования системы предварительного расследования. Практическая значимость работы заключается в формулировании конкретных предложений по оптимизации законодательства и правоприменительной практики, направленных на укрепление процессуальных гарантий самостоятельности следователя как условия обеспечения законности и справедливости уголовного преследования.*

Ключевые слова: *самостоятельность следователя, уголовное судопроизводство, предварительное расследование, прокурорский надзор, ведомственный контроль, процессуальное решение.*

Институт процессуальной самостоятельности следователя занимает центральное место в системе гарантий объективного и всестороннего расследования уголовных дел. Статья 38 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации устанавливает, что следователь уполномочен самостоятельно направлять ход расследования, принимать решения о производстве следственных и иных процессуальных действий, за исключением случаев, когда требуется получение судебного решения или согласие руководителя следственного органа. Однако законодательная формулировка принципа самостоятельности не отражает всей сложности его практической реализации в современных условиях.

Как справедливо отмечают Ревина И.В. и соавторы, процессуальная самостоятельность следователя представляет собой не абсолютную автономию, а именно процессуальную независимость при принятии решений в пределах предоставленных законом полномочий [1]. Это означает, что следователь должен быть защищен от неправомерного вмешательства в его деятельность, но при этом его решения подлежат контролю и надзору со стороны уполномоченных субъектов.

Статистические данные Следственного комитета РФ за 2024 год свидетельствуют о том, что часть постановлений следователей отменяются или изменяются руководителями следственных органов, что ставит вопрос о балансе между контрольными функциями и сохранением процессуальной самостоятельности [5]. В условиях усиления ведомственной иерархии возникает риск трансформации следователя из самостоятельного субъекта уголовного процесса в исполнителя указаний вышестоящих должностных лиц.

Принципиальное значение имеет разграничение понятий «самостоятельность» и «независимость» следователя. Самостоятельность предполагает право следователя принимать процессуальные решения без предварительного согласования, в то время как независимость означает невозможность влияния на его решения со стороны заинтересованных лиц.

Современное законодательство закрепляет самостоятельность, но не гарантирует полной независимости следователя от ведомственного давления.

Анализ практики предварительного расследования выявляет существенный разрыв между нормативным закреплением принципа самостоятельности и его фактической реализацией. Одной из ключевых проблем является расширение полномочий руководителя следственного органа, который согласно статье 39 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации вправе давать следователю указания, проверять материалы уголовного дела и отменять незаконные или необоснованные постановления.

Исследование, проведенное Батюк В.И. и соавторами в 2020 году, показало, что следователи редко обжалуют указания руководства, что указывает на зависимость от руководства при принятии ключевых процессуальных решений [3]. Это давление проявляется не только в форме прямых указаний, но и через неформальные механизмы влияния:

• оценку эффективности работы следователя по показателям раскрываемости преступлений,

• установление неофициальных сроков расследования,

• требования обеспечения определенного результата по конкретным делам,

• угрозу негативных последствий для карьерного роста при несоблюдении «рекомендаций».

Особую остроту проблема самостоятельности приобретает в контексте взаимодействия следователя с прокурором. Согласно действующему законодательству, прокурор осуществляет надзор за процессуальной деятельностью следователя и вправе давать письменные указания о направлении расследования. Огородов А.Н. отмечает, что в современных условиях следователь стал более зависимым от руководителя следственного органа, чем ранее от прокурора, что негативно сказывается на качестве расследования [2].

Проблемным аспектом является институт согласия руководителя следственного органа на совершение ряда процессуальных действий. Перечень таких решений существенно расширился после принятия Федерального закона от 28 декабря 2010 года № 404-ФЗ. Необходимость получения согласия руководителя требуется при возбуждении уголовного дела, привлечении лица в качестве обвиняемого, прекращении уголовного дела и в других случаях. Как отмечает Стольников П.М., подобная система согласований фактически лишает следователя права на самостоятельное принятие важнейших процессуальных решений [7].

Анализ практики показывает, что отказ руководителя дать согласие на принятие того или иного решения нередко обусловлен не правовыми, а ведомственными соображениями. Павленко А.Д. отмечает, что следователь ограничен в самостоятельности из-за влияния руководителя и прокуратуры, что приводит к зависимости в принятии решений [6].

Негативно на самостоятельность следователя влияет система оценки его работы, основанная преимущественно на количественных показателях. Следователи фактически вынуждены руководствоваться не только требованиями закона, но и необходимостью выполнения плановых показателей по раскрываемости, направлению дел в суд и обеспечению обвинительных приговоров. Это порождает своеобразный «обвинительный уклон» в деятельности следователя и подрывает его объективность.

Совершенствование института процессуальной самостоятельности следователя требует комплексного подхода, сочетающего изменения законодательства, корректировку ведомственного регулирования и трансформацию правоприменительной практики. Первоочередной задачей является уточнение нормативного содержания принципа самостоятельности и его соотношения с институтами процессуального контроля и прокурорского надзора.

Одним из перспективных направлений реформирования является ограничение полномочий руководителя следственного органа по даче указаний следователю. Целесообразно законодательно закрепить, что руководитель вправе давать указания только по вопросам, не связанным с тактикой расследования и оценкой доказательств. Подобная модель может обеспечить баланс между контролем и самостоятельностью, как отмечается в общих рекомендациях по реформе уголовного процесса [4].

Требует пересмотра институт согласия руководителя следственного органа на принятие процессуальных решений. Представляется обоснованным сократить перечень случаев, когда такое согласие необходимо, оставив его только для решений о прекращении уголовного дела и направлении дела в суд. При этом отказ в даче согласия должен быть мотивированным и обжалуемым.

Существенного реформирования требует система прокурорского надзора за предварительным следствием. Необходимо четко разграничить надзорные полномочия прокурора и его право давать указания следователю. Прокурор должен сосредоточиться на выявлении и устранении нарушений закона, а не на руководстве расследованием. Указания прокурора должны касаться исключительно вопросов законности, но не целесообразности или тактики следственных действий.

Развитие судебного контроля как альтернативы ведомственному контролю и прокурорскому надзору является перспективным. Так, расширение списка решений следователя, которые он уполномочен осуществлять с санкции суда, способствует повышению объективности расследования и защите прав участников уголовного процесса. Вместе с тем необходимо избегать излишней бюрократизации в судах, ввиду исключения парализации расследования.

Немаловажным условием обеспечения независимости следователя является изменение системы оценивания деятельности. Так, представляется необходимым отказ от количественных показателей эффективности. Критерием оценки должно являться качество расследования, соблюдение процессуальных сроков и отсутствие нарушений прав участников уголовного процесса.

Специализация следователей также является значительным критерием при оценке уровня самостоятельности следователя. Следователь, специализирующийся на расследовании определенной категории преступлений, обладает большей профессиональной компетентностью и уверенностью при принятии процессуальных решений, что объективно укрепляет его самостоятельность.

Необходимо развитие процессуальных гарантий защиты следователя от неправомерного давления. Следователь должен иметь право обжаловать незаконные указания руководителя и прокурора в установленном законом порядке без опасений негативных последствий для своей карьеры. Требуется создание эффективных механизмов защиты следователя от преследования за принятие законных, но неугодных руководству решений.

Отдельного внимания заслуживает вопрос о процессуальном статусе следователя при расследовании преступлений коррупционной направленности, совершенных должностными лицами органов власти. В таких случаях давление на следователя может исходить не только от ведомственного руководства, но и от внешних субъектов, заинтересованных в определенном исходе дела.

Институт ответственности должностных лиц за незаконное вмешательство в деятельность следователя является необходимым к рассмотрению для введения. Руководитель следственного органа или прокурор, давшие незаконное указание следователю, должны нести дисциплинарную и, в исключительных случаях, уголовную ответственность. Это поможет обезопасить следователя как участника уголовного судопроизводства от незаконного и необоснованного влияния со стороны вышестоящих инстанций.

Анализ современного состояния института процессуальной самостоятельности следователя в российском уголовном судопроизводстве свидетельствует о существенном противоречии между его нормативным закреплением и практической реализацией.

Законодательно провозглашенная самостоятельность следователя в значительной степени ограничивается системой ведомственного контроля, прокурорского надзора и неформального давления.

Основными проблемами, препятствующими эффективной реализации принципа самостоятельности, являются избыточные полномочия руководителя следственного органа по даче указаний и согласованию процессуальных решений, неоправданно широкие надзорные полномочия прокурора, отсутствие эффективных механизмов защиты следователя от неправомерного давления и оценка работы следователя по количественным показателям.

Совершенствование института самостоятельности следователя должно осуществляться в следующих направлениях: уточнение законодательного содержания принципа самостоятельности, ограничение полномочий руководителя следственного органа и прокурора по вмешательству в процессуальную деятельность следователя, сокращение перечня решений, требующих согласия руководителя, реформирование системы оценки эффективности работы следователя, развитие судебного контроля, создание процессуальных гарантий защиты следователя от незаконного давления.

Укрепление процессуальной самостоятельности следователя является необходимым условием обеспечения объективности и всесторонности предварительного расследования, защиты прав участников уголовного процесса и повышения качества уголовного преследования. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку конкретных законодательных предложений по реформированию института самостоятельности следователя, а также на изучение зарубежного опыта правового регулирования процессуального статуса следователя в целях его возможной адаптации к российским условиям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ревина И.В., Бондарева А.В., Гусеян Г.О., Выходцева А.В. Процессуальная самостоятельность следователя в уголовном судопроизводстве // Право и практика. 2025. № 1. С. 116-121. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/protsessualnaya-samostoyatelnost-sledovatelya-v-ugolovnom-sudoproizvodstve (дата обращения: 10.01.2026)
2. Огородов А.Н. Процессуальная самостоятельность следователя в уголовном судопроизводстве: дис.... канд. юрид. наук. Иркутск, 2018. [Электронный ресурс]. URL: https://www.dissercat.com/content/protsessualnaya-samostoyatelnost-sledovatelya-v-ugolovnom-sudoproizvodstve (дата обращения: 13.01.2026)
3. Батюк В.И., Богданов А.В., Хазов Е.Н. Проблемы процессуальной самостоятельности следователя в Российской Федерации // Криминологический журнал. 2020. № 4. С. 70-74. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-protsessualnoy-samostoyatelnosti-sledovatelya-v-rossiyskoy-federatsii (дата обращения: 16.01.2026)
4. Смирнов А.В., Калиновский К.Б. Уголовный процесс: учебник / под общ. ред. А.В. Смирнова. М.: Норма, 2020. 784 с.
5. Следственный комитет Российской Федерации. Отвечая вызовам нового времени: итоги работы Следственного комитета России за 2024 год. URL: https://pressa.sledcom.ru/ZHurnal/Magazine-1-2025/item/1962562 (дата обращения: 22.01.2026)
6. Павленко А.Д. Проблемы ограничения процессуальной самостоятельности следователя в российском уголовном процессе // Научный лидер. 2022. № 17 (62). [Б. п.]. URL: https://scilead.ru/article/2077-problemi-ogranicheniya-protsessualnoj-samosto (дата обращения: 25.01.2026)
7. Стольников П.М. Проблемы обеспечения процессуальной самостоятельности следователя в российском уголовном процессе // Юридический вестник Самарского университета. 2018. Т. 4, № 2. С. 148–153.

URL: https://journals.ssau.ru/jjsu/article/download/6299/6191 (дата обращения: 28.01.2026)

Samoilov N.N.
Kutafin Moscow State Law University
(Moscow, Russia)

TRENDS IN DEVELOPMENT OF INVESTIGATOR PROCEDURAL AUTONOMY IN CRIMINAL PROCEEDINGS

Abstract: *the article analyzes current trends in development of investigator procedural autonomy institution in Russian criminal proceedings. It examines relevant issues of implementing autonomy principle under current Criminal Procedure Code of Russia and analyzes contradictions between legislative consolidation of this institution and practice of its application. Special attention is paid to influence of departmental control and prosecutorial supervision on degree of investigator actual independence when making procedural decisions. The study explores prospects for improving legal regulation of investigator autonomy in context of pretrial investigation system reform. Practical significance of the work lies in formulating specific proposals to optimize legislation and law enforcement practice aimed at strengthening procedural guarantees of investigator autonomy as condition for ensuring legality fairness of criminal prosecution.*

Keywords: *investigator autonomy, criminal proceedings, pretrial investigation, prosecutorial supervision, departmental control, procedural decision.*

УДК 34 ***Саттарова Д.Р., Борисов Я.Е.***

Саттарова Д.Р.

студент 3 курса

Оренбургский институт (филиал)

Московский государственный юридический университет

им. О.Е. Кутафина

(г. Оренбург, Россия)

Научный руководитель:

Борисов Я.Е.

кандидат юридических наук, доцент

кафедра публично-правовых наук

Оренбургский институт (филиал)

Московский государственный юридический университет

им. О.Е. Кутафина

(г. Оренбург, Россия)

РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА В РЕШЕНИИ ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Аннотация: *в статье рассматриваются основные механизмы международного права в сфере защиты окружающей среды. Автор рассматривает основные источники международного экологического права, принципы, закреплённые в них. Также перечислены глобальные экологические проблемы и сделан вывод о том, как в современных условиях развитие международного права и сотрудничества может повлиять на решение указанных проблем.*

Ключевые слова: *международное право, экологическое право, межправительственная организация, глобальная экологическая проблема.*

В современном мире вопрос о состоянии окружающей среды встаёт достаточно остро. Это связано с тем, что экологическая безопасность напрямую зависит от действий и решений всех государств мира. Тем не менее в настоящий момент существует огромный ряд проблем экологического характера, который требует детального анализа и действенных путей решения.

Говоря о роли международного права в сфере экологии, стоит подчеркнуть, что международное право регулирует отношения между государствами в области защиты окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Сюда можно отнести различные международные договоры, соглашения и конвенции, а также деятельность международных организаций, занимающихся вопросами экологии.

Также международное право закрепляет основные принципы, на которых базируется международное экологическое право. Впервые принципы международного экологического права были сформулированы в *1972 г. в Стокгольме Конференцией ООН по проблемам окружающей человека среды [Декларация принципов Стокгольмской конференции 1972 г. // Действующее международное право.М. Т.3]*. Основной принцип данной декларации заключался в том, что государства имеют суверенное право разрабатывать свои собственные ресурсы согласно своей политике в области охраны окружающей среды и несут ответственность за обеспечение того, чтобы деятельность в рамках их юрисдикции или контроля не наносила ущерба окружающей среде других государств или районов за пределами действия национальной юрисдикции. Позднее *Генеральной Асамблеей ООН* была принята *Всемирная хартия природы,* закрепляющая положения о том, что природу необходимо уважать и не нарушать её основные процессы, что принципы сохранения природы применяются ко всем частям земной поверхности, суше или морю, а также ресурсы суши, моря и атмосферы должны управляться таким образом, чтобы можно было обеспечить и сохранить их оптимальную и постоянную производительность, но без ущерба для целостности тех экосистем или видов, с которыми они существуют.

Далее в Декларации Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию, принятой Конференцией ООН в 1992 г. [Коптюг В.А. «Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, июнь 1992 г)». С.24-25], был сформулирован принцип о том, что забота о человеке является центральным звеном деятельности по обеспечению устойчивого развития. Люди имеют право жить в добром здравии и плодотворно трудиться в гармонии с природой. Данный принцип имеет очень важное значение в учёте приоритетов устойчивости жизнеобеспечения, жизнедеятельности и жизнеспособности человечества.

Также ряд принципов в международном экологическом праве посвящён действиям государств: государства сотрудничают в духе глобального партнёрства в целях сохранения, защиты и восстановления чистоты и целостности экосистемы Земли, экологические проблемы следует решать на основе сотрудничества государств.

Не менее важным является такой источник, как Международный пакт по охране окружающей среды и развитию, представленный на Конгрессе ООН по международному публичному праву в Нью-Йорке в 1995 г. Данный документ представляет собой попытку преобразования принципов международного экологического права. В нем закреплены следующие принципы: уважение ко всем формам жизни, общая забота человечества об окружающей среде, взаимосвязь таких ценностей, как мир, развитие и охрана окружающей среды, уважение прав человека и его основных свобод, предупреждение экологического вреда и др.

Судьба экологии и окружающей среды во многом зависит и от деятельности международных организаций. Например, ЮНЕСКО (Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки, культуры) создана с целью содействию миру и международной безопасности, сотрудничества между государствами в области просвещения, науки, культуры. Наиболее известными направлениями в деятельности является научная программа «Человек и сфера» (МАБ), принятая в 1970 г.

Важно создание и деятельность ВМО (Всемирной метеорологической организации), природоохранные функции которой, прежде всего, связаны с глобальным мониторингом окружающей среды, в том числе: оценка трансграничного переноса загрязняющих веществ и изучение воздействия на озоновый слой Земли. Нельзя не сказать и про МОТ (Международную организацию труда), которая регулирует создание безопасных условий труда и уменьшения загрязнений биосферы, возникающего часто из-за пренебрежительного отношения к производственной среде. Также существуют международные региональные организации, осуществляющие природоохранную деятельность не под эгидой ООН: Евратом, Европейский совет, Европейское экономическое сообщество, Организация экономического сотрудничества и развития, Азиатско-Африканский юридический консультативный комитет, Хельсинский комитет по охране Балтийского моря (Хелком) и др.

Несмотря на огромное количество механизмов регулирования в сфере экологической безопасности существует ряд проблем, которые требуют решения. В первую очередь это изменение климата, вызванное накоплением в атмосфере парниковых газов. Повышение среднегодовой температуры, таяние ледников, рост уровня Мирового океана - всё это может привести к необратимым последствиям для экосистем и человеческой цивилизации. Предотвращение опасных климатических изменений требует координации действий всех стран по сокращению выбросов парниковых газов[2].

Помимо этого серьёзную опасность представляет загрязнение Мирового океана. Попадание в воды океана неочищенных промышленных сельскохозяйственных стоков, разливы нефти, скопление пластика наносит вред морским экосистемам. Возникает необходимость в глобальном экологическом мониторинге и регулировании хозяйственной деятельности в прибрежных зонах[1].

Также с учётом современности необходимо задуматься о создании эффективных международно-правовых механизмов предотвращения загрязнения околоземного космического пространства и неконтролируемого изменения погоды и климата Земли в ходе возможных геоинженерных экспериментов [Назаркина П.Д. Роль международного права в урегулировании глобальных экологических проблем: вызовы и перспективы. С.10].

В заключение необходимо сказать, что рост глобальных проблем можно остановить, но кроме уже существующих механизмов международного права (действие принципов международного экологического права, деятельности международных организаций, заключение международных договоров), стоит обратить внимание на создание новых (включая роботизированную технику). И для достижения устойчивого развития мира защита окружающей среды должна составлять неотъемлемую часть процесса международного сотрудничества и не может рассматриваться отдельно от него.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Арапов С.Н. Международные договоры в области охраны окружающей среды // Контентус. 2020. № 7. С. 34–41
2. Декларация принципов Стокгольмской конференции 1972 г. // Действующее международное право. М.: МНИМП, 1997. Т. 3
3. Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря 1992 года // Консорциум Кодекс. URL: https://docs.cntd.ru/document/1900925 (дата обращения: 04.03.2026)
4. Коптюг В.А. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, июнь 1992 года). Новосибирск: СО РАН, 1992
5. Назаркина П.Д. Роль международного права в урегулировании глобальных экологических проблем: вызовы и перспективы / Науч. рук. Ю.С. Цветкова, старший преподаватель кафедры международного и морского права, ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова // Океанский менеджмент. 2024. № 2926. С. 6–11

Sattarova D.R.
3rd year student
Orenburg Institute (Branch)
Kutafin Moscow State Law University
(Orenburg, Russia)

Scientific advisor:
Borisov Ya.E.
PhD in Law, Associate Professor
Department of Public Law Sciences
Orenburg Institute (Branch)
Kutafin Moscow State Law University
(Orenburg, Russia)

ROLE OF INTERNATIONAL LAW IN SOLVING GLOBAL ENVIRONMENTAL PROBLEMS

Abstract: *the article examines key international law mechanisms in environmental protection. The author analyzes main sources of international environmental law, principles enshrined in them. The paper also lists global environmental problems and concludes how, under current conditions, development of international law cooperation can influence resolution of these problems.*

Keywords: *international law, environmental law, intergovernmental organization, global environmental problem.*

УДК 34 ***Саттарова Д.Р., Шиф К.А.***

Саттарова Д.Р.

студент 3 курса

Оренбургский институт (филиал)

Московский государственный юридический университет

им. О.Е. Кутафина

(г. Оренбург, Россия)

Шиф К.А.

студент 3 курса

Оренбургский институт (филиал)

Московский государственный юридический университет

им. О.Е. Кутафина

(г. Оренбург, Россия)

ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИНЫ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

Аннотация: *в статье рассматривается актуальная проблема определения вины юридических лиц в рамках административной ответственности. Произведен анализ подходов к пониманию вины организации как самостоятельного субъекта правонарушения, отличного от вины её физических представителей. Особое внимание уделяется мнению учёных и анализу судебной практики по данному вопросу. На основе проведённого исследования формулируются выводы о необходимости чётких законодательных критериев для установления виновности юридического лица и предложения по совершенствованию правоприменительной практики в этой области.*

Ключевые слова: *юридическое лицо, критерий виновности, разграничение ответственности, административная ответственность.*

Проблема определения вины юридического лица в административной ответственности является одной из самых дискуссионных и сложных в современном административном праве РФ. Среди учёных-правоведов до сих пор ведутся споры о том, что именно представляет собой вина юридического лица, как один из основных элементов состава административного правонарушения, и как необходимо разграничивать вину самой организации и её должностных лиц.

В свою очередь, вина представляет собой некий феномен, который не может быть употреблен в чистом виде к организации или какому-либо учреждению, нежели к физическому лицу, так как у юридического лица отсутствуют рассудок и психика. «Следовательно, является невозможным использование в отношении юридического лица классического понимания вины (субъективной стороны состава правонарушения) как психического отношения лица к совершаемому им противоправному деянию, имеющему интеллектуальный и волевые моменты. Указанное классическое понимание вины применимо только к физическим лицам» [Черкаев Д.И. Административная ответственность юридических лиц // Москва: Законодательство. 2001. № 11. С. 51].

В доктрине существует несколько теорий относительно того, что следует понимать под виной юридического лица.

Сторонники субъективного подхода (известного также под названием психологической теории) полагают, что административное правонарушение юридическое лицо совершает посредством противоправных деяний конкретных физических лиц, т.е. вина юридического лица определяется как отношение представителей (лиц, действующих по доверенности, работников, должностных лиц) этого юридического лица к противоправному деянию, совершенному юридическим лицом. В.Д. Сорокин критиковал данную концепцию, указывая, что «в связке «юридическое лицо- виновное физическое лицо», образно говоря, виноватым названо только физическое лицо, а в отношении другого члена этой связки- лица юридического закон воздерживается от прилагательного «виновное».

Это фактически означает привлечение юридического лица к административной ответственности без вины, что противоречит ч. 1 ст. 2.1 КоАП РФ, согласно которой юридическое лицо подлежит ответственности только за те правонарушения, в отношении которых установлена его вина»[6, с.630].

Что касается следующей точки зрения, теории воли юридического лица, то её основоположник А.В. Венедиктов считал, что вину юридического лица стоит определять как коллективное психологическое отношение участников всего коллектива к совершенному деянию. По мнению Д.Н. Захарова, коллектив людей представляет собой не просто совокупность людей, а совокупность отдельных личностей, характер которого полностью ими определяется. Роль коллектива для деятельности юридического лица очень важна, следовательно, мнение и воля всех работников может быть определяющими при возникновении какой-либо проблемы[1].

Интересен пример поведенческой (объективно-правовой) теории. Данная модель так же называется смешанной и предполагает определять вину юридического лица как комплекс негативных элементов, обусловленных дезорганизацией деятельности юридического лица, непринятием им необходимых мер для надлежащего исполнения возложенных на него обязанностей, неприложением требуемых усилий для предупреждения правонарушений и устранения их причин.[4].

Таким образом, единого мнения среди учёных относительно того, что же представляет собой вина в контексте вины юридических лиц, на данный момент нет. Формирование единого подхода во многом бы разрешило практические проблемы при привлечении судами юридических лиц к ответственности.

Переходя к вопросу о критериях для определения вины юридического лица, стоит отметить, что их предполагается рассматривать так же, как её рассматривает законодатель.

Данные критерии закреплены в ст. 2.1 КоАП РФ:

наличие возможности для соблюдения норм и правил,

непринятие лицом всех зависящих мер по их соблюдению.

Некоторые авторы, анализируя такой критерий виновности юридического лица, как «все ли меры были предприняты в целях выполнения обязанности и недопущения правонарушения, указывают на то, что в такой юридической формулировке заключается правовой парадокс. Так, В.Б. Головина, П.Е. Спиридонов и М.А. Щербакова отмечают, что юридические лица не могут предпринимать никаких мер, так как это юридическая конструкция. «Принятие мер» или «непринятие мер»- это качественная характеристика, связанная с физиологическими свойствами его носителя- человека.[5, с.41].

Схожее мнение и авторов и относительно первого критерия, указанного в ч.2 ст. 2.1 КоАП РФ, так как «соблюдать» предполагает активное поведение, которое опять же свойственно только человеку. Таким образом, указанные в ч. 2 ст. 2.1 КоАП РФ критерии виновности юридического лица на самом деле присущи физическим лицам.

От противоправности как характеристики объективной стороны правонарушения вина при таком подходе отличается лишь указанием на возможность надлежащего исполнения обязанностей. Именно наличие или отсутствие такой возможности и является, по сути, главным предметом, устанавливаемым судами и арбитражными судами при определении вины организаций, как по гражданским, так и по административным спорам [Косенко В.Р. Современные проблемы административной ответственности юридических лиц и пути их решения // Томск, 2021. С. 31].

Таким образом, вопрос об определении чётких критериев для определения виновности юридического лица, остаётся неурегулированным и создаёт трудности при квалификации административных правонарушений.

Указанные нами проблемы подтверждаются судебной практикой. В решениях арбитражных судов Российской Федерации систематически встречаются следующие формулировки, указывающие, по мнению суда, на доказанность вины юридического лица: «Таким образом, при решении вопроса о виновности юридического лица в совершении административного правонарушения именно на него возлагается обязанность по доказыванию принятия всех зависящих от него мер по соблюдению правил и норм». [Постановление Арбитражного суда Московского округа от 10.02.2021 г. № Ф05-23677/2020 по делу № А40-75308/2020 // Справочно-правовая система «Консультант-Плюс»(СПС КонсультантПлюс)] «Доказательств того, что обществом приняты все зависящие от него меры для соблюдения требований законодательства о техническом регулировании и аккредитации, обществом не представлено, как и не представлено доказательств отсутствия возможности соблюсти установленные законом требования, на основании чего суды пришли к выводу о том, что вина общества в совершении правонарушении доказана». [Постановление Арбитражного суда Московского округа от 18.05.2021 г. № Ф05-10035 // 2021 по делу № А40-171065/2020 // Справочно-правовая система «Консультант-Плюс»(СПС КонсультантПлюс)] То есть при такой позиции суда происходит изъятие из принципа презумпции невиновности. При этом следует обратить внимание на тот факт, что в административно-правовом отношении отсутствует равенство субъектов, и принцип презумпции невиновности получает особое гарантирующее свойство и значение.

На практике суды в целом идут по пути признания вины юридического лица через действия (бездействие) работников (например, постановление Кемеровского областного суда от 30 июня 2017 г. поделу № 4а-678/2017, в котором отмечается, что в материалах дела отсутствуют доказательства наличия объективных препятствий для исполнения обществом установленных требований в области дорожного движения. Юридическое лицо должно организовать и контролировать работу своих работников таким образом, чтобы исключить возможность нарушения установленных норм и правил.

Следовательно, вина общества обусловлена действиями (бездействием) его работников, в обязанности которых входит совершение тех или иных действий от имени юридического лица).

Таким образом, из-за отсутствия в Кодексе Российской Федерации об административных правонарушениях чёткого определения вины юридического лица, её критериев, разграничения ответственности организации и её работников на практике данная проблема создаёт массу трудностей при квалификации состава правонарушения.

В заключение мы хотели бы привести возможные пути решения выявленных нами проблем. На наш взгляд, наиболее целесообразным будет введение презумпций, согласно которым действия (бездействие) определенных должностных лиц (например, единоличного исполнительного органа, руководителя структурного подразделения, ответственного за конкретную сферу) признаются действиями (бездействием) самого юридического лица.

Также необходимо установить четкое разграничение ответственности, а именно более четких критериев, когда ответственность несет физическое лицо (личная халатность, злоупотребление полномочиями), а когда – юридическое (системные недостатки). В рамках ответственности нужны также уточнения, в каких случаях привлечение юридического лица является приоритетным (например, при наличии системных нарушений), а в каких – физического лица (личная халатность).

Уместно будет рассмотреть возможность развития института регрессных требований юридического лица к своим работникам, причинившим ему ущерб в результате недобросовестных действий, за которые было привлечено к ответственности юридическое лицо.

Не менее важным шагом является введение в КоАП РФ отдельной статьи или дополнений, описывающих признаки организационной вины (отсутствие комплаенс-программ, неэффективный внутренний контроль, игнорирование предписаний контролирующих органов и т.п.).

Стоит также задуматься о поощрении юридических лиц к добровольному устранению нарушений и внедрению превентивных мер, в том числе через институт «соглашения о признании вины» или «мирового соглашения» в административном процессе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Захаров Д.Н. Понятие воли юридического лица и проблема ответственности // Фундаментальные исследования. 2005. № 7. С. 69-72
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: федер. закон от 30 дек. 2001 г. № 195-ФЗ: принят Гос. Думой 20 дек. 2001 г.: одобрен Советом Федерации 26 дек. 2001 г. (ред. от 2 авг. 2019 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 1
3. Косенко В.Р. Современные проблемы административной ответственности юридических лиц и пути их решения. Томск, 2021. С. 31
4. Панова И.В. Ещё раз о двух тенденциях, разрушающих целостность института административной ответственности // Вестник Высшего арбитражного суда Российской Федерации. 2007. № 8. С. 1-30
5. Сафоненков П.Н. Проблема вины юридического лица в административном праве // Вестник Российской таможенной академии. 2019. № 1. URL: https://cyberleninka.ru/viewer_images/18805877/f/5.png
6. Сорокин В.Д. Избранные труды / предисл. Д.Н. Бахрах, В.В. Денисенко. Санкт-Петербург: Юридический центр Пресс, 2004. 665 с.
7. Черкаев Д.И. Административная ответственность юридических лиц // Законодательство. 2001. № 11. С. 51

Sattarova D.R.
3rd-year student
Orenburg Institute (Branch)
Kutafin Moscow State Law University
(Orenburg, Russia)

Shif K.A.
3rd-year student
Orenburg Institute (Branch)
Kutafin Moscow State Law University
(Orenburg, Russia)

PROBLEMS OF DETERMINING GUILT OF LEGAL ENTITIES

Abstract: *the article examines current problem of determining guilt of legal entities within administrative liability framework. analysis is conducted of approaches to understanding organization guilt as independent subject of offense, distinct from guilt of its individual representatives. special attention is paid to scholarly opinions, judicial practice analysis on this issue. based on conducted research, conclusions are formulated regarding need for clear legislative criteria to establish legal entity culpability, proposals to improve law enforcement practice in this area.*

Keywords: *legal entity, criterion of guilt, delineation of responsibility, administrative responsibility.*

УДК 34

Сизов Г.С.

студент 5 курса

кафедра организации судебной и прокурорско-следственной деятельности

Московский государственный юридический университет

им. О.Е. Кутафина

(г. Москва, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ СТАТУСА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЛЕСНОГО ФОНДА И ЗЕЛЕНОГО ФОНДА ГОРОДА МОСКВЫ

Аннотация: *в статье проводится сравнительное исследование правового регулирования двух смежных, но разноуровневых категорий — федерального лесного фонда и зеленого фонда города Москвы. На основе анализа новейшего законодательства (Закон г. Москвы № 27 от 13.11.2024, вступивший в силу в декабре 2024 года) и судебной практики Московского городского суда рассматриваются особенности правового режима данных объектов, выявляются коллизии, возникшие при расширении территории столицы и переводе лесных участков в состав земель населенных пунктов. Особое внимание уделяется проблеме гарантий сохранности зеленых насаждений при смене федеральной категории на региональный статус. Автор приходит к выводу о необходимости унификации подходов к охране лесных экосистем независимо от их территориальной принадлежности.*

Ключевые слова: *лесной фонд, зеленый фонд, особо охраняемая территория, правовой режим земли, федеральная собственность, Москва, охрана окружающей среды, категория земли.*

Институциональная структура российского земельного и природоохранного права традиционно строится на категорировании земель по целевому назначению. Земли лесного фонда, закрепленные в статье 101 Земельного кодекса РФ и главе 1 Лесного кодекса РФ, представляют собой одну из наиболее значимых и охраняемых категорий земель.

В то же время развитие городских территорий, особенно городов федерального значения, порождает необходимость существования особых правовых режимов для зеленых насаждений в границах населенных пунктов.

Особую актуальность рассматриваемая тема приобрела после расширения территории Москвы в 2012 году, когда значительные площади земель лесного фонда, ранее находившиеся в ведении Московской области, вошли в состав столицы. Общая площадь присоединенных территорий составила 148 тысяч гектаров, из которых зеленые насаждения лесного фонда занимали почти половину. Перед законодателями встала сложная задача: сохранить природоохранный потенциал этих территорий, адаптировав их правовой статус к реалиям городского управления.

В декабре 2024 года вступил в силу Закон города Москвы от 13.11.2024 № 27 «Об охране и использовании зеленого фонда в городе Москве», который существенно обновил систему правового регулирования городских зеленых территорий и ввел новую категорию — «особо охраняемые зеленые территории» [Закон № 27 от 13.11.2024 «Об охране и использовании зеленого фонда в городе Москве» // «Вестник Мэра и Правительства Москвы», № 64 (том 2)]. Принятие этого акта вызвало общественный резонанс, так как ранее отнесенные к особо охраняемым природным территориям земли теперь могли быть переведены в статус особо охраняемых зеленых территорий, что существенно снижало их уровень правовой защищенности.

Цель настоящей статьи — провести сравнительно-правовой анализ статуса федерального лесного фонда и зеленого фонда города Москвы, выявить проблемы, возникающие при трансформации правового режима лесных участков, включенных в городскую черту, и предложить пути совершенствования законодательства.

Земли лесного фонда представляют собой самостоятельную категорию земель, определяемую через их основное функциональное назначение — использование для ведения лесного хозяйства и произрастания лесов.

Согласно ст. 101 ЗК РФ к землям лесного фонда относятся лесные земли и нелесные земли, состав которых устанавливается лесным законодательством [«Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 N 136-ФЗ // «Собрание законодательства РФ», 29.10.2001, N 44, ст. 4147].

Как справедливо отмечает Н.Н. Мельников, исследование режима земель лесного фонда предполагает разграничение лесных и земельных отношений, что представляет собой сложную задачу ввиду того, что использование лесных земель связано с воздействием на всю лесную экосистему [Понятие, состав и правовой режим земель лесного фонда. Мельников Н.Н. // Экологическое право № 04/2025]. Лес в современном понимании — это не просто совокупность деревьев, а экологическая система, что предопределяет особый подход к его правовой охране.

Согласно ст. 8 ЛК РФ лесные участки в составе земель лесного фонда находятся в федеральной собственности [«Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 N 200-ФЗ // «Российская газета», N 277, 08.12.2006]. В статье 3 Лесной кодекс устанавливает приоритет лесного законодательства при регулировании рассматриваемых правоотношений, однако важную роль играют и институты земельного права, например, категоризация земель, зонирование территорий.

Закон города Москвы от 13.11.2024 № 27 «Об охране и использовании зеленого фонда в городе Москве» ввел развернутую систему понятий, определяющих правовой режим городских озелененных территорий. Согласно статье 1 Закона, зеленый фонд — это совокупность территорий в границах города Москвы, занятых зелеными насаждениями. Законодатель выделяет несколько категорий территорий в составе зеленого фонда.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) — национальные парки, природно-исторические парки, заказники, памятники природы и иные категории, установленные федеральным законодательством.

Особо охраняемые зеленые территории (ООЗТ) — принципиально новая категория, введенная Законом № 27. Это территории зеленого фонда, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, в отношении которых Правительством Москвы установлен особый порядок создания, охраны и использования. Особого внимания заслуживает статья 21 Закона, допускающая преобразование особо охраняемых природных территорий в особо охраняемые зеленые территории по решению Правительства Москвы. Данное положение вызвало критику и стало предметом судебного оспаривания.

В феврале 2025 года Московский городской суд рассмотрел административное дело по иску гражданина Соловьева А.С. о признании недействующим Закона № 27 в части, касающейся возможности преобразования ООПТ в ООЗТ [Решение Московского городского суда от 27 февраля 2025 г. п делу № 3а-1649/2025 // СПС «ГАРАНТ»].

Истец указывал на нарушение его права на благоприятную окружающую среду, отсутствие у города полномочий на изменение статуса особо охраняемых природных территорий и противоречие федеральному законодательству — Земельному кодексу РФ, Федеральному закону «Об особо охраняемых природных территориях», Федеральному закону «Об охране окружающей среды».

Суд, однако, отказал в удовлетворении требований, придя к выводу, что оспариваемый закон принят в пределах полномочий субъекта РФ, с соблюдением процедуры и не противоречит федеральному законодательству. При этом суд отметил, что преобразование ООПТ в ООЗТ допускается только при условии обеспечения требований к охране зеленого фонда, установленных пунктом 2 статьи 61 Федерального закона «Об охране окружающей среды».

Однако, важно отметить, что введение категории ООЗТ создает риск подмены ею ООПТ, поскольку порядок создания, изменения категории и упразднения ООЗТ определяется Правительством Москвы (пункт 18 статьи 4 Закона № 27), тогда как для ООПТ установлены более жесткие федеральные требования.

Для понимания правового статуса лесного фонда и зеленого фонда города Москвы стоит сравнить их по основным параметрам. Лесной фонд регулируется лесным федеральным законодательством, в том числе ЛК РФ, тогда как зеленый фонд Москвы – Законом города Москвы № 27, который упоминался выше, т.е. региональным законодательством. Форма собственности лесного фонда исключительно федеральная, зеленого фонда Москвы – может быть как публичной, так и частной. Целевое назначение земель лесного фонда это преимущественно управление лесами, заготовка ресурсов, защитные функции, в то время как зеленый фонд – это обеспечение благоприятной среды, рекреация, экологическая защита. То есть зеленый фонд не используется для хозяйственного воздействия, в том числе заготовки древесины.

Наиболее остро проблема соотношения рассматриваемых режимов проявилась при расширении Москвы. Как отмечается в исследовании ЦНИИП Минстроя России, в связи с изменением границ столичного мегаполиса зеленые массивы из «земель лесного фонда» были переведены в «зеленый фонд» поселений, утратив при этом охранную категорию «защитного леса» и федеральный охранный статус [Дана оценка охраняемым озелененным территориям в городе // URL: https://cniipminstroy.ru/press/news/dana-oczenka-oxranyaemyim-ozelenennyim-territoriyam-v-gorode (дата обращения: 05.03.2026)].

Взамен эти территории приобрели статус особо охраняемых зеленых территорий (ООЗТ) с охранным режимом на уровне региона. Однако, как указывают эксперты, статус ООЗТ закреплен не федеральным законом, а подзаконными актами, которые могут корректироваться на региональном уровне, что не дает гарантий законодательно-правовой определенности в отношении градостроительных ограничений.

Ключевой вопрос, возникающий при анализе двух режимов, — степень гарантированности сохранности лесных экосистем. Федеральный режим лесного фонда предоставляет максимальные гарантии: земли не подлежат приватизации, использование строго регламентировано, перевод в иные категории затруднен. Региональный режим зеленого фонда, напротив, оставляет больше возможностей для усмотрения органов власти. Как показывает анализ, на присоединенных территориях Новой Москвы за 10 лет не появилось ни одной новой ООПТ, хотя значительные площади лесных земель были включены в состав города.

В то же время представители власти подчеркивают, что новое законодательство направлено на защиту и развитие зеленого фонда. Глава Общественного совета при Минприроды России А. Закондырин отмечает, что под защитой города площадь зеленого фонда столицы увеличится с 20 до 100 тысяч гектаров, а ответственность за нарушения природоохранного законодательства ужесточена [В Общественном совете при Минприроды поддержали новые зеленые стандары Москвы // URL: https://icmos.ru/news/v-obshhestvennom-sovete-pri-minprirody-podderzali-novye-zelenye-standarty-moskvy (дата обращения 05.03.2026)].

На основе проведенного анализа можно сформулировать следующие предложения по совершенствованию правового регулирования. Целесообразно внести изменения в Федеральный закон «Об охране окружающей среды», установив, что правовой режим ООЗТ, создаваемых на месте бывших земель лесного фонда, не может быть менее строгим, чем режим защитных лесов. Также стоит отметить необходимость обязательного согласования с федеральными органами решений о преобразовании ООПТ в ООЗТ. Хотя Московский городской суд признал отсутствие необходимости такого согласования, представляется, что для гарантии сохранности уникальных природных комплексов федеральный контроль необходим.

Таким образом, подводя итоги, стоит отметить, что правовой статус федерального лесного фонда и зеленого фонда города Москвы имеет принципиальные различия, обусловленные разным уровнем регулирования, формой собственности и целевым назначением.

Процесс расширения Москвы и включения значительных площадей лесного фонда в состав городских земель породил сложную правовую проблему: с одной стороны, необходимо сохранить природоохранный потенциал этих территорий, с другой — интегрировать их в систему городского управления. Принятый в 2024 году Закон г. Москвы № 27 предлагает оригинальное решение, вводя категорию особо охраняемых зеленых территорий, но это решение не бесспорно с точки зрения гарантий сохранности лесных экосистем.

Судебная практика пока идет по пути признания широких полномочий региона в определении статуса зеленых территорий. Однако представляется, что для обеспечения баланса публичных интересов необходимы дополнительные гарантии на федеральном уровне, предотвращающие возможность снижения уровня охраны лесных участков при их включении в городскую черту.

Дальнейшее развитие законодательства должно быть направлено на гармонизацию федерального и регионального регулирования, обеспечение экосистемной связности зеленых территорий и создание механизмов, гарантирующих сохранность зеленых насаждений независимо от их формальной категориальной принадлежности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ // Российская газета. № 277. 08.12.2006
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 29.10.2001. № 44. Ст. 4147
3. Закон № 27 от 13.11.2024 «Об охране и использовании зеленого фонда в городе Москве» // Вестник Мэра и Правительства Москвы. № 64 (том 2)

4. Решение Московского городского суда от 27 февраля 2025 г. по делу № 3а-1649/2025 // СПС «ГАРАНТ»

5. Мельников Н.Н. Понятие, состав и правовой режим земель лесного фонда // Экологическое право. № 4. 2025

6. Дана оценка охраняемым озелененным территориям в городе // URL: https://cniipminstroy.ru/press/news/dana-oczenka-oxranyaemyim-ozelenennyim-territoriyam-v-gorode

7. В Общественном совете при Минприроды поддержали новые зеленые стандарты Москвы // URL: https://icmos.ru/news/v-obshhestvennom-sovete-pri-minprirody-podderzali-novye-zelenye-standarty-moskvy

Sizov G.S.

5th-year student

Department of Organization of Judicial Prosecutorial Investigative Activities

Kutafin Moscow State Law University

(Moscow, Russia)

COMPARATIVE LEGAL ANALYSIS OF STATUS OF FEDERAL FOREST FUND AND GREEN FUND OF MOSCOW

Abstract: *the article presents a comparative study of legal regulation of two related but different-level categories: federal forest fund and green fund of Moscow. Based on analysis of latest legislation (Moscow Law No. 27 dated 13.11.2024, effective since December 2024) and court practice of Moscow City Court, the paper examines specific features of legal regime of these objects and identifies conflicts that emerged during expansion of capital territory and transfer of forest plots into settlement lands category. Special attention is paid to guarantees for preservation of green spaces when federal category is changed to regional status. The author concludes that it is necessary to unify approaches to protection of forest ecosystems regardless of territorial affiliation.*

Keywords: *forest fund, green fund, specially protected area, land legal regime, federal property, Moscow, environmental protection, land category.*

УДК 342.7

Ступников А.А.

студент 5 курса

направление «Судебная и прокурорская деятельность»

кафедра организации судебной и прокурорско-следственной деятельности

Московский государственный юридический университет

им. О.Е. Кутафина

(г. Москва, Россия)

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ СОЦИАЛЬНЫХ ПРАВ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ – УЧАСТНИКОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ И ЧЛЕНОВ ИХ СЕМЕЙ

Аннотация: *в статье рассматриваются актуальные проблемы реализации прокурорского надзора за соблюдением социальных прав военнослужащих – участников специальной военной операции и членов их семей. Анализируются основные направления деятельности органов прокуратуры в данной сфере, выявляются проблемы правового регулирования и практики реализации мер социальной поддержки. Особое внимание уделяется вопросам своевременного предоставления социальных выплат, жилищного обеспечения, медицинской помощи и иных социальных гарантий. В работе также предлагаются направления совершенствования прокурорского надзора с целью повышения эффективности защиты прав военнослужащих и членов их семей.*

Ключевые слова: *прокурорский надзор, социальное право, военнослужащий, специальная военная операция, прокуратура, социальная гарантия, защита права военнослужащего.*

Защита прав и свобод человека и гражданина является одной из важнейших задач современного правового государства. Особое значение приобретает обеспечение социальных прав военнослужащих, поскольку они выполняют важнейшую функцию по обеспечению безопасности государства и защите его национальных интересов.

В условиях проведения специальной военной операции значительно возрастает роль государственных органов, обеспечивающих соблюдение и реализацию социальных гарантий военнослужащих и членов их семей. Важнейшее место в системе защиты указанных прав занимает прокуратура Российской Федерации, которая осуществляет надзор за исполнением законов государственными органами, органами военного управления, должностными лицами и организациями.

Социальные права военнослужащих включают широкий комплекс гарантий, таких как материальное обеспечение, предоставление жилья, медицинское обслуживание, пенсионное обеспечение, а также различные виды социальной поддержки для членов их семей. Государством принимаются дополнительные меры социальной поддержки участников специальной военной операции, однако на практике возникают различные проблемы, связанные с реализацией указанных прав.

Органы прокуратуры играют ключевую роль в выявлении и устранении нарушений законодательства в данной сфере. Они осуществляют проверки исполнения законов, рассматривают обращения граждан, принимают меры прокурорского реагирования и обеспечивают восстановление нарушенных прав военнослужащих и членов их семей.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности прокурорского надзора за соблюдением социальных прав военнослужащих, участвующих в специальной военной операции, а также необходимостью совершенствования правового регулирования и практики реализации социальных гарантий.

Целью данной статьи является анализ проблем реализации прокурорского надзора за соблюдением социальных прав военнослужащих – участников специальной военной операции и членов их семей, а также определение возможных направлений совершенствования данной деятельности.

Социальные права военнослужащих представляют собой совокупность правовых гарантий, направленных на обеспечение достойных условий службы, социальной защиты и материального обеспечения военнослужащих и членов их семей.

Правовое регулирование социальной защиты военнослужащих осуществляется на основе Конституции Российской Федерации, федерального законодательства и иных нормативных правовых актов. Важнейшими из них являются федеральные законы, регулирующие статус военнослужащих, социальные гарантии и меры государственной поддержки.

Социальные права военнослужащих включают:

право на денежное довольствие,

право на жилищное обеспечение,

право на медицинское обслуживание,

право на пенсионное обеспечение,

право на социальные выплаты и компенсации,

право членов семьи военнослужащего на различные меры социальной поддержки.

Особое внимание государством уделяется военнослужащим, принимающим участие в специальной военной операции. Для данной категории граждан предусмотрены дополнительные выплаты, компенсации, а также различные льготы и социальные гарантии.

Прокуратура Российской Федерации осуществляет надзор за соблюдением законодательства в данной сфере. Деятельность органов прокуратуры направлена на выявление и пресечение нарушений законодательства, защиту прав военнослужащих и обеспечение реализации социальных гарантий.

Основными формами прокурорского надзора в данном случае являются:

проведение проверок исполнения законодательства,

рассмотрение обращений военнослужащих и членов их семей,

участие в судебной защите прав военнослужащих,

принятие мер прокурорского реагирования.

Таким образом, прокурорский надзор выступает важнейшим механизмом обеспечения законности в сфере реализации социальных прав военнослужащих.

Несмотря на значительное внимание государства к вопросам социальной защиты военнослужащих, в правоприменительной практике сохраняется ряд проблем, препятствующих эффективной реализации прокурорского надзора.

Одной из наиболее распространенных проблем является несвоевременное предоставление социальных выплат военнослужащим и членам их семей. На практике нередко возникают ситуации, когда денежные выплаты задерживаются или предоставляются не в полном объеме. Подобные нарушения могут быть связаны с бюрократическими процедурами, недостаточной координацией между государственными органами или ошибками при оформлении документов.

Еще одной важной проблемой является обеспечение военнослужащих жильем. Несмотря на наличие соответствующих государственных программ, многие военнослужащие сталкиваются с длительными сроками ожидания получения жилья или жилищных субсидий. Органы прокуратуры регулярно выявляют нарушения законодательства, связанные с предоставлением жилищных гарантий военнослужащим.

Существенные проблемы возникают и в сфере медицинского обеспечения. Военнослужащие, участвующие в специальной военной операции, нередко нуждаются в длительном лечении и реабилитации. Однако на практике могут возникать сложности с получением медицинской помощи, прохождением реабилитации и оформлением необходимых документов.

Отдельного внимания заслуживают проблемы социальной защиты членов семей военнослужащих. В частности, речь идет о предоставлении социальных выплат, льгот, образовательных и медицинских гарантий. Нарушения в данной сфере могут быть связаны с несовершенством нормативного регулирования или недостаточной информированностью граждан о своих правах.

Также следует отметить проблемы межведомственного взаимодействия между различными государственными органами, участвующими в реализации социальных гарантий. Отсутствие эффективной координации может приводить к задержкам в предоставлении социальных услуг и выплат.

Органы прокуратуры играют важную роль в обеспечении законности в сфере реализации социальных прав военнослужащих и членов их семей.

Прокуратура осуществляет систематический контроль за исполнением законодательства органами государственной власти, органами военного управления и должностными лицами. В ходе прокурорских проверок выявляются нарушения законодательства, принимаются меры по их устранению и восстановлению нарушенных прав граждан.

Одним из важнейших направлений деятельности прокуратуры является рассмотрение обращений военнослужащих и членов их семей. Анализ обращений позволяет выявлять наиболее распространенные проблемы и принимать меры по их устранению.

В случае выявления нарушений законодательства прокурор вправе применять различные меры прокурорского реагирования, такие как:

внесение представления об устранении нарушений закона,

принесение протеста на незаконные нормативные акты,

направление исковых заявлений в суд,

вынесение предостережений о недопустимости нарушения закона.

Существенную роль играет участие прокурора в судебной защите прав военнослужащих. В судебном порядке могут быть восстановлены нарушенные права, взысканы причитающиеся выплаты и компенсации.

Для повышения эффективности прокурорского надзора за соблюдением социальных прав военнослужащих необходимо совершенствование как правового регулирования, так и организационных механизмов.

Прежде всего, необходимо совершенствовать законодательство, регулирующее социальные гарантии военнослужащих. Законодательные нормы должны быть более четкими и исключать возможность неоднозначного толкования.

Важным направлением является повышение эффективности межведомственного взаимодействия между органами государственной власти, органами военного управления и прокуратурой. Создание единой информационной системы учета социальных выплат и гарантий может значительно повысить прозрачность и эффективность реализации социальной политики.

Не менее важным является повышение правовой информированности военнослужащих и членов их семей. Многие нарушения прав связаны с тем, что граждане не обладают достаточной информацией о своих правах и возможностях их защиты.

Кроме того, необходимо совершенствовать практику прокурорских проверок, уделяя особое внимание наиболее социально значимым вопросам, таким как выплаты денежного довольствия, обеспечение жильем и медицинское обслуживание.

Таким образом, прокурорский надзор играет важнейшую роль в обеспечении соблюдения социальных прав военнослужащих – участников специальной военной операции и членов их семей. Деятельность органов прокуратуры направлена на выявление и устранение нарушений законодательства, восстановление нарушенных прав граждан и обеспечение реализации социальных гарантий.

Повышение эффективности прокурорского надзора требует комплексного подхода, включающего совершенствование законодательства, развитие механизмов взаимодействия государственных органов, а также повышение правовой информированности военнослужащих и членов их семей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Конституция Российской Федерации
2. Трудовой кодекс Российской Федерации
3. Федеральный закон «О прокуратуре Российской Федерации»
4. Федеральный закон «О статусе военнослужащих»
5. Федеральный закон от 12 января 1995 г. № 5-ФЗ «О ветеранах»

Stupnikov A.A.
Kutafin Moscow State Law University
(Moscow, Russia)

PROBLEMS OF IMPLEMENTING PROSECUTORIAL SUPERVISION OVER COMPLIANCE WITH SOCIAL RIGHTS OF SERVICEMEN PARTICIPATING IN SPECIAL MILITARY OPERATION AND THEIR FAMILY MEMBERS

Abstract: *the article examines current problems of implementing prosecutorial supervision over compliance with social rights of servicemen participating in special military operation and their family members. Main areas of prosecutor office activity in this sphere are analyzed, problems of legal regulation and practice of implementing social support measures are identified. Particular attention is paid to timely provision of social payments, housing support, medical care, and other social guarantees. The paper also proposes directions for improving prosecutorial supervision in order to increase effectiveness of rights protection for servicemen and their family members.*

Keywords: *prosecutorial supervision, social law, serviceman, special military operation, prosecutor office, social guarantee, serviceman rights protection.*

УДК 34

Тищенко Ю.А.
студентка 3 курса магистратуры
кафедра «Конституционное и административное право»
Институт права
Тольяттинский государственный университет
(г. Тольятти, Россия)

АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОЙ СТАТУС ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГРАЖДАНСКИХ СЛУЖАЩИХ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

Аннотация: *в статье рассматривается административно-правовой статус государственных гражданских служащих как элемент государственного управления. Анализируются правовое закрепление статуса, его содержание, структура, а также проблемы реализации сложившихся нормативно-правовых установок на практике. Также внимание уделено пробелам правового регулирования, коллизиям норм, противоречиям в применении соответствующих правовых институтов. Исследование опирается на анализ действующего законодательства, научные подходы к понятию «государственный гражданский служащий», практику реализации статуса в административной практике. Сделаны выводы о необходимости совершенствования правового статуса государственных служащих.*

Ключевые слова: *административная практика, гражданский служащий, государственная служба, административно-правовой статус, правовое регулирование, служебное право, служебная обязанность.*

Правовое положение государственных гражданских служащих в Российской Федерации формируется на основе ряда нормативных актов, во главе которых стоит Конституция Российской Федерации. Конституция закрепляет принципы правового государства, верховенства права и равенства всех перед законом (ч. 2 ст. 15 Конституции РФ).

Данные принципы предопределяют характер профессиональной деятельности государственных служащих как носителей публичной власти, у которых отсутствует равный с частным субъектом юридический статус, поскольку они выступают непосредственными исполнителями полномочий государства в интересах общества и правового порядка [1].

Помимо этого, статья 32 Конституции РФ гарантирует равный доступ граждан к государственной службе, что становится правовой основой для признания государственной службы открытой для всех граждан РФ при наличии необходимых профессиональных компетенций, соблюдении установленных критериев. Данное положение исключает произвольные ограничения при поступлении на гражданскую службу, сохраняя при этом допустимые ограничения, предусмотренные законом. Система нормативно-правового регулирования соответствующей службы представляет собой многоуровневую структуру, включающую различные источники права. Основное значение имеют федеральные законы, устанавливающие базовые юридические, организационные и процедурные механизмы функционирования службы, подзаконные акты, уточняющие порядок управления, применение дисциплинарных мер и исполнение служебных обязанностей, а также правовые акты субъектов федерации, регулирующие особенности прохождения гражданской службы на региональном уровне.

Полностью охватывающий все аспекты статуса государственных гражданских служащих единый кодифицированный акт в российском правовом поле отсутствует. Тем не менее основные нормы закреплены в ФЗ № 58-ФЗ. Этот закон определяет принципы построения системы государственной службы и формирует единую рамочную структуру для различных видов государственной деятельности как на федеральном, так и на региональном уровнях[2].

Подробное регулирование статуса государственных гражданских служащих и порядка их деятельности содержится в ФЗ № 79-ФЗ, который выступает в роли рамочного нормативного акта для всей системы госслужбы.

Этот закон не только регламентирует юридическое положение соответствующих должностных лиц, но также раскрывает специфику публично-правовых отношений между государством и лицами, занимающими данные должности[3].

Согласно статье 5 ФЗ № 79-ФЗ регулирование отношений в сфере гражданской службы осуществляется посредством Конституции Российской Федерации, федерального законодательства и иных общегосударственных нормативных актов, при этом органы власти субъектов федерации вправе принимать собственные нормативные решения в пределах своей компетенции[4].

Согласно нормативной дефиниции, профессиональная деятельность лиц с гражданством РФ, замещающих должности в государственных органах для реализации полномочий федеральных и региональных органов власти, а также лиц, занимающих государственные должности, рассматривается как государственная гражданская служба[5]. Вопросы, связанные со статусом государственного гражданского служащего, регулируются ст. 13. Согласно ее положениям государственным служащим считается гражданин Российской Федерации, официально назначенный на соответствующую должность и получающий выплаты за исполнение служебных обязанностей из бюджета определенного уровня. Система государственной службы охватывает как федеральные органы исполнительной власти, так и аналогичные по функциям структуры субъектов Российской Федерации[5].

Государственный гражданский служащий — это замещающее должность государственной гражданской службы лицо с гражданством РФ, наделенное нормативно определенной компетенцией для реализации публичных властных полномочий от имени государства, исполняющее служебные функции в пределах юридически очерченной ответственности, получающее вознаграждение из бюджетных средств, обладающее специальным служебно-правовым статусом, включающим права, обязанности, ограничения, запреты, гарантии, обеспечивающие публично-властный характер его деятельности.

Позиции С. С. Студеникина и В. А. Власова позволяют определить служащего как лицо, осуществляющее государственно-властные функции на профессиональной основе, постоянно, а также временно, в структуре государственного органа. Данная интерпретация выявляет принадлежность служащего к публичной администрации, указывает на функциональную природу его статуса, связанного не с фактом трудового найма, а с исполнением публичного долга в интересах государства [16].

Р. Д. Курбанов дополняет подход, характеризуя государственную гражданскую службу как правовой институт, регулирующий вертикальные, горизонтальные связи между государством, служащим, обществом. Содержание позиции показывает то, что служебные отношения включают не только исполнение обязанностей перед государством, но и юридически значимое взаимодействие с гражданами, выступающими адресатами публичной власти. Данный подход раскрывает двойственную природу статуса служащего: он одновременно представляет государство и вступает в правовые связи от его имени [18].

Д. Н. Бахрах, Б. В. Россинский и Ю. Н. Старилов акцентируют внимание на правовом механизме приобретения статуса, указывая, что служащий — это лицо с гражданством РФ, замещающе должность, включенную в реестр должностей государственной гражданской службы, на основании служебного контракта, имеющий классный чин (либо иное служебное квалификационное обозначение), получающий денежное содержание из бюджета. В их интерпретации ключевыми признаками статуса служащего выступают: институциональная закрепленность должности, наличие публичных полномочий, материальное обеспечение за счет государства, гарантированная система социальных прав [17].

Юридический статус гражданских служащих формируется через систему закрепленных законодательством прав и обязанностей, он включает установленные требования к профессиональному поведению государственного служащего, ряд ограничений и механизмов ответственности.

Такой статус не только определяет права служащего и круг его функций на государственной должности, он также обеспечивает четкую институциональную организацию имущественных и нематериальных правоотношений в публичной сфере.

Основные гарантии для государственных гражданских служащих подробно закреплены в ст. 14 ФЗ № 79-ФЗ. Ключевые права включают:

- получение денежного содержания и социальных гарантий согласно установленным нормативам,

- обеспечение необходимыми материальными средствами и условиями труда для добросовестного исполнения обязанностей,

- возможность прохождения обучения или повышения квалификации за счет средств бюджета,

- доступ к информации категории «служебная», необходимой для выполнения конкретных задач.

Данные положения обеспечивают правовую защиту государственных служащих при исполнении ими своих функций. Они подтверждают институциональный подход государства к формированию кадрового потенциала органов власти с акцентом на профессионализм служащих и их социальную защищенность.

В статье 15 указанного Федерального закона содержится перечень ключевых обязанностей, возложенных на государственных гражданских служащих. К основным из них относится строгое соблюдение положений Конституции Российской Федерации, исполнение нормативных требований федеральных законов и иных нормативных актов, а также добросовестное выполнение должностных обязанностей в интересах государства и общества.

Дополнительно положения статьи 18 ФЗ № 79-ФЗ устанавливают этические стандарты поведения: необходимость выполнения антикоррупционных требований, предотвращение возникновения конфликтов интересов и соблюдение профессиональных норм поведения.

Установленные в ФЗ № 79-ФЗ (ст. 16-17) запреты направлены на предотвращение злоупотреблений служебным положением и обеспечение нейтралитета гражданского служащего. К ним относятся запреты на совмещение службы с иной оплачиваемой деятельностью, участие в коммерческих организациях и политической деятельности, если это препятствует исполнению служебных обязанностей [9].

Ограничения также включают условия, при которых гражданин не может быть приняты на службу (например, признание недееспособным), что предусмотрено деталями в соответствующих подзаконных актах правоприменения.

Несмотря на нормативное закрепление правового статуса, современная научная дискуссия выявляет наличие фрагментарности правового регулирования, нормативных пробелов. Например, в правовой доктрине указывается на отсутствие единого исчерпывающего акта, регулирующего все элементы статуса, что приводит к необходимостям субсидиарного применения норм трудового законодательства для урегулирования вопросов, не урегулированных в законе о гражданской службе.

Ряд исследователей пишут о том, что нормы ФЗ № 79-ФЗ не всегда исчерпывающе охватывают социальное партнерство, включая коллективные договоры, профсоюзную деятельность служащих, а также материальную ответственность государства за вред, причиненный здоровью служащего при исполнении обязанностей [15].

Следовательно, практическая реализация административно-правового статуса государственных гражданских служащих демонстрирует ряд затруднений, связанных с внутренними противоречиями законодательства, а также с особенностями административной практики. Наиболее существенным является отсутствие нормативной, методической унификации правоприменительных процедур, что приводит к различным моделям интерпретации одних, тех же правовых норм в зависимости от уровня публичной власти, ведомственной принадлежности.

В условиях федеративного устройства проявляется в неодинаковом закреплении требований к служебному поведению, порядку привлечения к дисциплинарной ответственности и реализации социальных гарантий, что фактически формирует правовую асимметрию статуса.

Второй проблемный аспект связан с недостаточной детализированностью правовых предписаний, регулирующих служебное поведение, пределы должностного усмотрения. Формулировки, содержащиеся в нормативных актах, нередко носят оценочный характер, допускают вариативность интерпретации (например, формулировки о «добросовестном исполнении обязанностей», «надлежащем служебном поведении» и «недопустимости конфликта интересов»). В результате способы дисциплинарного производства приобретают признаки дискретности, при которой решение зависит не столько от нормы, сколько от внутренней административной политики конкретного органа власти. Рассматриваемая ситуация создает условия для избирательности применения ответственности, что противоречит принципам законности, равенства субъектов в публично-служебных отношениях.

Третья группа проблем вытекает из неполной интеграции института социальных гарантий, элементов правового регулирования трудоправового характера. На практике сохраняется зависимость правового регулирования от субсидиарного применения норм трудового законодательства, что затрудняет формирование самостоятельного служебно-правового режима и препятствует комплексной защите служащего как особого субъекта госслужбы. В отсутствие единых методических стандартов система социальных гарантий становится фрагментированной, а фактический уровень защищенности служащего определяется не нормой закона как универсального акта, а уровнем финансирования, организационной готовностью конкретного органа.

Перспективы совершенствования правового регулирования видятся в разработке кодифицированного нормативного массива, обеспечивающего структурную преемственность норм, устранение коллизионности регулирования, введении унифицированных процедур привлечения к дисциплинарной ответственности, нормативной конкретизации оснований служебного усмотрения, а также институционализации механизмов защиты прав служащих посредством специализированных органов или же независимых процедурных структур. Данные меры способны обеспечить переход от формального декларирования статуса к его реальной правоприменительной осуществимости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.) // Российская газета. 1993. 25 дек
2. Федеральный закон от 27 мая 2003 г. № 58-ФЗ «О системе государственной службы Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2003. № 22. Ст. 2063
3. Федеральный закон от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2004. № 31. Ст. 3215
4. Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» // Собрание законодательства РФ. 2008. № 52 (ч. 1). Ст. 6228
5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 3
6. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31 июля 1998 г. № 145-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1998. № 31. Ст. 3823
7. Указ Президента РФ от 01 февраля 2005 г. № 110 «О проведении аттестации государственных гражданских служащих Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2005. № 6. Ст. 437

8. Указ Президента РФ от 01 февраля 2005 г. № 111 «О порядке присвоения и сохранения классных чинов государственной гражданской службы Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2005. № 6. Ст. 438

9. Указ Президента РФ от 18 мая 2009 г. № 557 «О федеральных государственных гражданских служащих» // Собрание законодательства РФ. 2009. № 21. Ст. 2543

10. Постановление Правительства РФ от 21 января 2011 г. № 21 «О реестре должностей федеральной государственной гражданской службы» // Собрание законодательства РФ. 2011. № 5. Ст. 739

11. Алексеев И.А. К вопросу о становлении и развитии российского законодательства о юридической ответственности органов публичной власти // Муниципальная служба: правовые вопросы. 2016. № 3. С. 27–31

12. Власов В.А., Студеникин С.С. Советское административное право. М.: Госюриздат, 1959. С. 107

13. Гоббс Т. Левиафан, или материя, форма и власть государства церковного или гражданского. М.: Мысль, 1991. Т. II. С. 186

14. Козлов Ю.М., Попов Л.Л. Административное право России: учебник. М.: Юрайт, 2019. С. 54–61

15. Фаянс Н.И. Советская государственная служба на современном этапе: Автореф. дис. канд. юрид. наук. М., 1955. С. 8

16. Шорина Е.В. Государственная гражданская служба: правовое регулирование и практика реализации. М.: Норма, 2017. 214 с.

Tishchenko Yu.A.
Togliatti State University
(Togliatti, Russia)

ADMINISTRATIVE LEGAL STATUS OF STATE CIVIL SERVANTS AND ISSUES OF ITS IMPLEMENTATION

Abstract: *article examines administrative legal status of state civil servants as an element of public administration. Legal consolidation of this status, its content, structure, as well as problems of implementing established regulatory provisions in practice are analyzed. Attention is also given to gaps in legal regulation, conflicts of legal norms, contradictions in application of relevant legal institutions. Study is based on analysis of current legislation, scholarly approaches to concept «state civil servant», practice of status implementation in administrative practice. Conclusions are drawn about need to improve legal status of public servants.*

Keywords: *administrative practice, civil servant, public service, administrative legal status, legal regulation, service law, official duty.*

УДК 34

Шопаров А.А.

студент 6 курса специалитета

«Правовое обеспечение национальной безопасности»

Пятигорский филиал

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

(г. Пятигорск, Россия)

РОЛЬ ВЕРХОВНОГО СУДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Аннотация: *в статье рассматривается место и функциональное значение Верховного суда Российской Федерации в системе обеспечения национальной безопасности страны. Анализируется нормативно-правовая база, регулирующая деятельность высшей судебной инстанции в указанной сфере, исследуются конкретные направления судебной практики, оказывающие влияние на состояние государственной и общественной безопасности. Обосновывается положение о том, что Верховный суд РФ выступает не только правоприменительным органом, но и активным субъектом формирования правовой политики в области национальной безопасности.*

Ключевые слова: *Верховный суд, национальная безопасность, судебная власть, правоприменение, стратегия национальной безопасности, судебная практика, правовая политика.*

Введение.

Вопрос о роли судебной власти в обеспечении национальной безопасности государства на сегодняшний день приобретает всё более очевидное прикладное значение. Принято считать, что безопасность государства обеспечивается прежде всего силовыми структурами, спецслужбами и органами исполнительной власти.

Между тем подобный взгляд явно недооценивает ту роль, которую играют судебные институты — и в первую очередь Верховный суд Российской Федерации — в формировании и поддержании правовой среды, без которой само понятие национальной безопасности лишается содержательного смысла.

Принятая в 2021 году обновлённая Стратегия национальной безопасности Российской Федерации закрепила расширенное понимание национальной безопасности, выйдя далеко за рамки военно-политического измерения. В числе стратегических национальных приоритетов — государственная и общественная безопасность, экономическая безопасность, защита традиционных духовно-нравственных ценностей, а также обеспечение стабильности конституционного строя [1]. Реализация этих приоритетов немыслима без эффективно функционирующей системы правосудия, венчать которую призван именно Верховный суд.

Целью настоящей статьи является комплексный анализ направлений деятельности Верховного суда РФ, непосредственно связанных с обеспечением национальной безопасности, а также выявление специфики его правовой позиции как субъекта соответствующей государственной политики.

1. Конституционно-правовые основы участия Верховного суда в обеспечении национальной безопасности.

Конституция Российской Федерации, закрепляя в главе 7 основы судебной власти, наделяет Верховный суд полномочиями высшего судебного органа по гражданским, уголовным, административным и иным делам [2]. С принятием поправок 2020 года эти полномочия были существенно расширены: отныне Верховный суд вправе давать разъяснения по вопросам применения не только гражданского, но и конституционного законодательства в части разграничения компетенции судов общей юрисдикции. Кроме того, именно на Верховный суд возложена функция проверки конституционности нормативных актов в конкретных делах — в случаях, прямо установленных федеральным конституционным законом.

Следует также обратить внимание на то, что система нормативного регулирования деятельности Верховного суда в части, затрагивающей вопросы безопасности, охватывает несколько уровней. Помимо Конституции, это Федеральный конституционный закон от 05.02.2014 № 3-ФКЗ «О Верховном Суде Российской Федерации», Уголовно-процессуальный кодекс, Кодекс административного судопроизводства, ряд отраслевых законов в сфере противодействия терроризму и экстремизму, а также сама Стратегия национальной безопасности в качестве документа стратегического планирования [3].

Показательно, что законодатель последовательно расширяет юрисдикцию Верховного суда по категориям дел, так или иначе связанных с безопасностью государства. Это свидетельствует о намеренной концентрации соответствующих правовых механизмов на высшем уровне судебной системы — что, в свою очередь, предполагает повышенные требования к качеству судебного контроля и правовой определённости принимаемых решений.

2. Основные направления судебной практики Верховного суда РФ в сфере национальной безопасности.

Практическое участие Верховного суда в обеспечении национальной безопасности реализуется по нескольким взаимосвязанным направлениям.

Первое и наиболее очевидное — уголовное судопроизводство по делам о преступлениях против основ конституционного строя, государственной безопасности, терроризме и экстремизме. Верховный суд выступает здесь одновременно как суд первой инстанции по отдельным категориям дел (в частности, по делам о государственной измене и шпионаже) и как кассационная и надзорная инстанция, формирующая единообразие практики нижестоящих судов. Пленум Верховного суда неоднократно принимал руководящие постановления, уточняющие признаки преступлений террористической и экстремистской направленности, что напрямую влияет на эффективность правоприменения в данной области [4].

Второе направление связано с административным судопроизводством. В его рамках Верховный суд рассматривает дела об оспаривании нормативных правовых актов федерального уровня, затрагивающих права граждан в контексте ограничительных мер безопасности, проверяет законность решений о запрете деятельности организаций, признанных нежелательными или террористическими, разрешает споры о включении сведений в реестры, ведущиеся в целях обеспечения государственной безопасности. Именно в рамках данного направления Верховный суд в наибольшей мере реализует функцию судебного контроля за действиями исполнительной власти, не позволяя им выйти за пределы правового поля.

Третье направление — обеспечение единства судебной практики через разъяснения Пленума и Президиума. Постановления Пленума Верховного суда не имеют формально обязательной силы в смысле нормативного акта, однако фактически определяют правоприменительный стандарт по соответствующим категориям дел. Подобное положение дел особенно значимо применительно к делам о государственной безопасности, где правовая неопределённость сопряжена с повышенными рисками для защиты прав граждан и одновременно — для интересов государства [5].

Четвёртое направление — международно-правовое измерение деятельности Верховного суда. После фактического прекращения участия России в юрисдикции Европейского суда по правам человека в 2022 году именно на Верховный суд возросла нагрузка в части обеспечения соответствия уголовного и административного судопроизводства международным обязательствам страны, принятым в рамках иных механизмов. Одновременно суд формирует подходы к применению норм об иностранном вмешательстве и иностранных агентах — сферах, прямо относимых к обеспечению государственного суверенитета.

3. Верховный суд как субъект правовой политики в сфере национальной безопасности.

За последние годы в научной литературе утвердилось понимание судебной власти как самостоятельного субъекта правовой политики, а не только пассивного правоприменителя. Применительно к Верховному суду это означает, что принимаемые им решения и постановления Пленума участвуют в формировании государственной политики в области безопасности наравне с законодательными и исполнительными актами.

Данный тезис подтверждается рядом показательных примеров. Так, постановление Пленума Верховного суда РФ от 28.06.2011 № 11 «О судебной практике по уголовным делам о преступлениях экстремистской направленности» заложило критерии разграничения реализации конституционных свобод и уголовно наказуемого экстремизма. Последующие поправки к данному постановлению, внесённые в 2016 и 2022 годах, отражали меняющийся контекст угроз и, по существу, корректировали правоприменительный баланс между интересами безопасности и гарантиями прав личности [4].

Вместе с тем участие Верховного суда в формировании правовой политики в сфере безопасности порождает ряд дискуссионных вопросов. Прежде всего — вопрос о допустимых пределах судебного нормотворчества. Конституционный принцип разделения властей предполагает, что суд применяет, но не творит право. На практике, однако, граница между интерпретацией нормы и фактическим заполнением нормативного пробела нередко оказывается весьма условной. Особенно отчётливо это проявляется в случаях, когда законодательное регулирование в сфере безопасности не успевает за динамикой угроз — и правоприменитель вынужден ориентироваться именно на судебные разъяснения [6].

Не менее значим вопрос об институциональной независимости Верховного суда при рассмотрении дел, затрагивающих интересы государства. Критики нередко указывают на недостаточный уровень такой независимости в делах, связанных с безопасностью. Между тем именно способность суда принять законное, но политически неудобное решение является тем мерилом, которое позволяет говорить о правовом, а не полицейском государстве. В этом смысле институциональный авторитет Верховного суда сам по себе служит одной из гарантий национальной безопасности — гарантией правовой стабильности и предсказуемости системы.

Заключение.

Проведённый анализ позволяет сформулировать ряд выводов. Верховный суд Российской Федерации занимает особое место в системе обеспечения национальной безопасности — место, которое определяется не формальным членством в каком-либо координационном механизме безопасности, а содержанием и последствиями его правовой деятельности. Через рассмотрение дел о государственных преступлениях, терроризме и экстремизме, через судебный контроль за исполнительной властью, через формирование обязательных для нижестоящих судов правовых позиций Верховный суд активно участвует в создании и поддержании того правового порядка, который составляет основу национальной безопасности в её современном понимании.

Перспективным направлением дальнейших исследований представляется сравнительно-правовой анализ роли высших судебных инстанций в обеспечении национальной безопасности в различных правовых системах, а также изучение конкретных механизмов взаимодействия Верховного суда с иными субъектами системы обеспечения национальной безопасности — Советом Безопасности, Генеральной прокуратурой, ФСБ России. Разработка данной проблематики позволит не только углубить теоретические представления о месте судебной власти в государственном механизме, но и сформулировать практические рекомендации по совершенствованию соответствующего законодательства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации: утверждена Указом Президента РФ от 02.07.2021 № 400 // Собрание законодательства РФ. 2021. № 27 (ч. II). Ст. 5351
2. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12.12.1993 (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: http://www.pravo.gov.ru (дата обращения: 20.02.2026)
3. Федеральный конституционный закон от 05.02.2014 № 3-ФКЗ «О Верховном Суде Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2014. № 6. Ст. 550
4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 28.06.2011 № 11 «О судебной практике по уголовным делам о преступлениях экстремистской направленности» (ред. от 28.10.2021) // Бюллетень Верховного Суда РФ. 2011. № 8
5. Лебедев В.М. Судебная власть в современной России: проблемы становления и развития. СПб.: Лань, 2013. 384 с.
6. Ромашов Р.А., Тищенко А.Г. Национальная безопасность и судебная власть: вопросы теории и практики // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2020. № 3 (87). С. 24–31
7. Зорькин В.Д. Право и только право. М.: Норма, 2021. 592 с.

Shoparov A.A.

Plekhanov Russian University of Economics

(Pyatigorsk, Russia)

ROLE OF SUPREME COURT OF RUSSIA IN ENSURING STATE NATIONAL SECURITY

Abstract: *article examines place functional significance of Supreme Court of Russia in system for ensuring national security of country. It analyzes regulatory legal framework governing activities of highest judicial instance in this sphere, explores specific areas of judicial practice influencing condition of state public security. It substantiates proposition that Supreme Court of Russia serves not only as law-applying body, but also as active actor shaping legal policy in national security field.*

Keywords: *Supreme Court, national security, judicial power, law application, national security strategy, judicial practice, legal policy.*

УДК 37 ***Kaldybek A.K., Moldabayeva K.E.***

Kaldybek A.K.
2nd-year Master's Student
Abai Kazakh National Pedagogical University
(Almaty, Kazakhstan)

Moldabayeva K.E.
PhD, Senior Teacher
Abai Kazakh National Pedagogical University
(Almaty, Kazakhstan)

USING INTERACTIVE TEACHING METHODS TO ENHANCE STUDENTS' SPEAKING SKILLS IN EFL CLASSROOMS

Abstract: *speaking skills are considered one of the most essential components of language learning, as they enable learners to communicate ideas, participate in social interaction, and use the language effectively in real-life situations. However, many students studying English as a foreign language experience significant difficulties in developing speaking skills. These challenges are often related to limited opportunities for practice, lack of confidence, fear of making mistakes, and traditional teacher-centered teaching approaches that restrict active classroom interaction.*

This paper reviews previous research on the role of interactive teaching methods in improving students' speaking skills in English as a foreign language classrooms. Particular attention is given to communicative language teaching and interactive classroom practices that encourage student participation and meaningful communication. The review focuses on several widely used speaking activities, including role play, group discussions, and debates, which are often implemented to create more engaging and communicative learning environments.

The analysis of the literature indicates that interactive teaching methods can contribute positively to the development of speaking skills by increasing students' participation, confidence, and opportunities for real communication. These methods also support the development of fluency, vocabulary use, and overall communicative competence. The findings of this review highlight the importance of incorporating interactive practices into language teaching in order to create more effective and supportive learning environments for English as a foreign language learners.

Keywords: *speaking skills, teaching methods, school teaching methodology, interactive methods, debates, role-play, group discussions.*

Introduction.

Speaking is considered a fundamental skill in daily communication. Individuals produce thousands of sounds to convey meaning, and for professionals such as teachers and politicians, the quantity and complexity of spoken language are significantly higher. While first language speaking is acquired naturally, foreign language acquisition requires systematic learning from the beginning, similarly to language development during early childhood (Scott Thornbury, How to Teach Speaking). Speaking is widely recognized as the most demanding among the four primary language skills - listening, reading, writing, and speaking - because effective communication requires several processes to happen at the same time. Learners must organize their thoughts, select appropriate vocabulary and grammatical structures, connect ideas logically, and deliver them effectively to others. The complexity of these processes for foreign language learners has been highlighted in studies by Kathleen M. Bailey and Lance Savage, demonstrating that oral proficiency requires careful development of cognitive, linguistic, and social skills.

The implementation of speaking skills is particularly challenging in EFL classrooms. In contexts such as Kazakhstan, where the first language is Kazakh and the second is Russian, English is taught as a foreign language. Limited exposure to the target language outside the classroom environment results in reduced opportunities for practical application. Consequently, learners often encounter difficulties when attempting to communicate in authentic situations. The integration of interactive teaching methods that connect lessons to real-life contexts has been suggested as an effective way to enhance communicative competence and help achieve learning objectives. For instance, activities such as role-plays, simulations, and collaborative problem-solving have been observed to increase retention of both vocabulary and grammatical structures because they engage learners actively rather than relying solely on rote memorization.

Several factors have been identified as contributing to students' difficulties in performing oral tasks. According to Folse (2016), learners' interest in the topic significantly influences speaking performance. Regardless of age, peer interaction is required to maintain engagement, as active participation promotes motivation and reduces disruptive behavior during lessons. Furthermore, topics that are relevant and stimulating encourage learners to take risks with language, experimenting with new structures and vocabulary without fear of error. Such engagement aligns with communicative language teaching principles, emphasizing fluency and interaction over strict accuracy.

Another significant challenge arises from the overreliance on traditional teacher-centered methods. Harmer (2015) notes that conventional approaches focus primarily on the teacher as the source of information, which limits opportunities for peer-to-peer communication. Interaction, when it occurs, is generally restricted to teacher-student exchanges, while student-student dialogue remains minimal. In such context teachers tend to act primarily as knowledge providers rather that as facilitators of learning. Chalk-and-talk methods, frequently employed in such contexts, restrict the development of practical oral skills. Consequently, learners often demonstrate weak discourse abilities and struggle to apply language knowledge in spontaneous communication. The primary objective of these methods is frequently limited to exam preparation rather than the cultivation of communicative competence (Rongji, 2024). Additionally, traditional approaches rarely incorporate collaborative problem-solving, debate, or feedback mechanisms, which are critical for developing effective speaking skills.

Without sufficient interaction, learners continue to face difficulties when using a foreign language outside classroom settings. Limited exposure to English during lessons has been shown to hinder fluency and increase anxiety during spontaneous speech tasks. If learners are not provided with opportunities for active engagement, their ability to communicate effectively in real-life scenarios remains restricted.

To address these limitations, interactive teaching methods have been proposed as a viable pedagogical approach. Such methods emphasize active learner participation, peer communication, collaborative group work, and completion of tasks simulating real-life situations. According to the learning pyramid, knowledge retention varies by activity type: students retain 5% from lectures, 10% from reading, 20% from audiovisual input, 30% from demonstrations, 50% from discussion groups, 75% from practice by doing, and 90% from teaching others or immediate application (Bethel, Maine, National Training Laboratories). These findings indicate that interactive methods not only enhance retention but also foster autonomy and critical thinking.

Interactive teaching methods also allow learners to evaluate and respond to others' ideas, express agreement or disagreement appropriately, and formulate their own arguments. Positive effects on attitudes toward the lesson and peer interaction have been documented (Bligh, 2000, Burrowes, 2003, Sivan et al., 2000). Furthermore, these methods provide instructors with opportunities to assess learners' speaking abilities continuously, identify individual challenges, and offer timely corrective feedback (Freeman, 2014). Empirical studies suggest that consistent implementation of interactive techniques can lead to measurable improvements in oral proficiency.

Through engagement in interactive activities, learners encounter authentic communicative scenarios and practice the target language in a manner comparable to first language use. Peer interaction enables learners to share ideas, correct mistakes collaboratively, and reinforce personal understanding of language structures. Moreover, the educator's role shifts from being a primary knowledge provider to a facilitator who guides discussions, encourages risk-taking, and supports peer learning. This approach contributes not only to the development of oral proficiency but also to the promotion of autonomous learning and critical thinking skills among students.

The aim of the present study is to examine the effectiveness of interactive teaching methods in enhancing students' speaking skills in EFL classrooms. The central research question is:

To what extent are interactive teaching methods effective in improving students' speaking skills?

Literature review.

Importance of Speaking Skills in EFL Classrooms.

Language is a primary tool for communication. Therefore, mastering speaking skills is essential for communicating with others for different purposes. Numerous studies emphasize that speaking is a crucial component in learning a foreign language. Students need to develop their communicative competence through meaningful and practical tasks that allow them to use the language in real-life situations.

Akhter (2021) argues that speaking skills are often undervalued in EFL classrooms, where teachers tend to focus more on reading and writing. In many cases, classroom activities are limited to drilling and memorization exercises. Although such activities may help students remember certain structures, they do not significantly improve speaking ability. In today's world, however, the requirements for language learners have changed, and more suitable and communicative approaches should be implemented (Rao, 2019, Akhter, 2021).

In the classroom, students often encounter various difficulties when developing speaking skills. According to Rao (2019) and Akhter (2021), the immediate use of speaking skills can be particularly challenging for EFL learners, as it requires sufficient knowledge of grammar and vocabulary.

Additional difficulties are identified by Omar (2017), including fear of making mistakes, shyness, limited grammatical and lexical knowledge, and large class sizes. Many students hesitate while speaking because they are afraid of saying something incorrectly and being judged by others. This problem becomes more serious in large classrooms, where learners may feel embarrassed or anxious, leading to passive participation in oral activities.

Fluency and accuracy are considered two fundamental aspects of speaking. Cendra and Sulindra (2022) note that students often focus more on accuracy than on fluency during speaking activities. This tendency indicates that learners are generally reluctant to take risks and are more concerned about making mistakes than about maintaining the flow of communication.

Moreover, several factors can influence both fluency and accuracy. Psychological factors such as nervousness, shyness, lack of confidence, and fear of making mistakes significantly affect students' oral performance. Speaking in front of classmates can increase anxiety, which in turn reduces learners' ability to speak fluently and accurately.

Communicative and Interactive Approaches in Language Teaching.

For many years, the development of speaking skills remained a persistent challenge in foreign language instruction. Traditional methods such as the audio-lingual method and the grammar-translation method were widely used in classrooms, however, they did not fully resolve the issue of communicative competence. Although students often demonstrated knowledge of grammatical structures, they experienced difficulties when attempting to use the language spontaneously in real-life situations.

In response to these limitations, the communicative approach emerged in the late 1960s and early 1970s. Its theoretical foundations are commonly associated with the works of Dell Hymes, Noam Chomsky, and David Wilkins. The approach gradually gained recognition as one of the most effective frameworks for developing learners' oral proficiency, as it shifted the focus from linguistic accuracy alone to meaningful communication.

Azimova (2019), in The Communicative Approach in English Language Teaching, emphasizes that communicative competence includes several interrelated components:

• knowledge of how to use language for different purposes and in various contexts,

• the ability to use language appropriately depending on the setting and interlocutors,

• the ability to maintain communication despite limited vocabulary or grammatical resources.

Moreover, communicative language teaching (CLT) promotes pair and group work, providing learners with opportunities to exchange ideas, respond to one another, and collaboratively solve problems. Such interaction naturally increases students' involvement in the learning process. As Nguyen and Le note in their study Communicative Language Teaching: Do Tasks and Activities in School Textbooks Facilitate Learners' Development of Communicative Competence?, effective communicative tasks activate multiple language skills simultaneously rather than isolating them. This integrated approach contributes to deeper engagement and more sustainable skill development.

The emergence of communicative teaching methods marked an important shift toward practical language use. As discussed in The Emergence of Communicative Language Teaching in the English Language Learning and Teaching Context by Lalu Azizan Bohari (2026), CLT was introduced to address precisely this gap between knowledge and use, emphasizing interaction as the core of language acquisition.

Nevertheless, the implementation of CLT has not been without challenges. A recent study, Communicative Language Teaching in the Middle East: Practices and Challenges (Audil, Mustafa, & Hama Ameen, 2025), highlights several obstacles encountered in Middle Eastern educational contexts. One of the primary difficulties concerns assessment practices. While students may perform well on standardized tests, teachers often struggle to evaluate communicative activities such as role plays, debates, and pair work in a systematic and objective manner.

Research on vocabulary acquisition through word-card activities revealed that approximately 60% of learners were able to successfully retain and use new lexical items in subsequent tasks, while others required additional support. Overall, the findings suggest that the integration of interactive and communicative techniques produces positive outcomes, although such methods alone may not guarantee full participation from every learner.

In The Use of the Communicative Language Teaching Approach to Improve Students' Oral Skills (Toro et al., 2019), the authors report measurable improvements in students' oral performance following the consistent implementation of communicative tasks. These results reinforce the view that structured interaction contributes meaningfully to language development.

Furthermore, the effectiveness of specific activities often depends on learners' age and educational level. For young learners, game-based tasks—such as word associations or descriptive activities—prove particularly effective. In contrast, secondary school students benefit more from interviews, brainstorming sessions, dialogue modeling, discussions, and project-based work. According to Rybchynska (2023) in Development of Communication Skills through the Introduction of Interactive Teaching Methods in English Lessons, project work and guided discussions significantly enhance communicative competence among high school students, encouraging them to apply acquired knowledge in authentic situations.

Interactive Methods for Developing Speaking Skills.

The effects of interactive teaching strategies on students' speaking skills when learning Turkish as a second language.

A study conducted by Tuncay Türkben in 2019 examined the impact of interactive teaching strategies on the speaking performance of students learning Turkish as a second language. The findings indicated that the use of interactive activities can reduce excessive competitiveness among learners and instead promote a more supportive and cooperative classroom environment. Similar conclusions were reached in a more recent study conducted by Marcella Sinta Bella, Juita Triana, and Edi Sunjayanto Masykuri (2025). Their research demonstrated that learner-centered activities, including group discussions and debates, can lead to noticeable improvement in students' speaking abilities. Such activities encourage students to actively participate in communication and contribute to the development of both critical thinking and oral expression skills.

A number of studies also emphasize that interactive approaches-such as role-plays, debates, collaborative tasks, and group work-can significantly enhance students' speaking performance. These methods not only improve linguistic skills but also influence several important psychological factors, including learners' confidence, fluency, motivation, and willingness to communicate in the target language. Evidence supporting these outcomes can be found in the works of Marcella Sinta Bella et al. (2025), Tuncay Türkben (2019), as well as the research conducted by Afsheen Salahuddin, Farah Deeba, and Amna Saleem (2022).

In addition, collaborative learning approaches can help reduce anxiety associated with speaking in front of others. According to Tuncay Türkben (2019), students who regularly participate in interactive speaking activities tend to feel more confident and less afraid of making mistakes.

Despite the proven effectiveness of interactive teaching methods, several potential limitations should also be considered. Research by Afsheen Salahuddin, Farah Deeba, and Amna Saleem highlights that in some educational contexts, particularly in developing countries such as Pakistan, the implementation of interactive approaches may be challenging. Limited classroom facilities, the lack of audio-visual resources, and insufficient teacher training can restrict the effective use of interactive activities in language classrooms.

Specific Interactive Activities for Speaking.

One of the most effective interactive activities for developing speaking skills is role play. This type of activity actively involves students in the learning process by simulating real-life situations and encouraging collaboration. A playful and supportive environment increases students' motivation and their willingness to practice the target language. It also helps reduce stress and anxiety, as students feel more comfortable communicating in such an atmosphere during interactive activities.(Role-Playing Model on Speaking Skill for Elementary School Students – Lutfiana Ristianisa & Suhardi, 2021, The Effectiveness of Role Play in Improving Speaking Skill of EFL

Students – Alfina Dwiyanti & Yuri Lolita, Effectiveness of Role Play in Improving Speaking Skill – Binod Neupane, 2019).

This activity is learner-centered, while the teacher's role is mainly to guide and support students when necessary. Compared with traditional teaching methods, where interaction mainly occurs between the teacher and the student, role play promotes more dynamic communication among learners. (Role-Playing Model on Speaking Skill for Elementary School Students – Lutfiana Ristianisa & Suhardi, 2021) Role play can be even more effective when combined with group discussions and collaborative work. Such activities can increase students' creativity and speaking fluency. They also help improve grammar, vocabulary, pronunciation, and overall communicative ability. Because of the relaxed and engaging classroom atmosphere, students often feel more confident expressing their thoughts and opinions. (The Effectiveness of Role Play in Improving Speaking Skill of EFL Students – Alfina Dwiyanti & Yuri Lolita) In addition, role play activities allow students to practice contextual language, as they simulate realistic communicative situations that may occur in everyday life. (Effectiveness of Role Play in Improving Speaking Skill – Binod Neupane, 2019).

Discussion activities can also reflect real-life communicative situations, giving students the opportunity to develop important soft skills such as critical thinking, cooperation, and public speaking. (Cempaka, R. (2024). Enhancing English Speaking Proficiency through Group Discussions. Research Studies in English Language Teaching and Learning, 2(3), 162–174, The Impact of Discussion Activities on Improving Students' Fluency in Speaking Skill – Amal Musa Karam Allah Mohammed & Rawda Bashir Abdulla Ahmed, 2021, Students' Perceptions on the Use of Group Discussion Method towards English Speaking Proficiency – Suryo Sudiro et al.).

Another significant activity that can enhance students' speaking skills is debate. According to research on the relationship between debate, critical thinking, and speaking proficiency, debate activities can make an important contribution to students' communicative development. (Debate, Critical Thinking Disposition, and Self-Confidence: Do They Contribute to Speaking Proficiency? – Miftaqur Rochmah Ayu Saputri, Rohmani Nur Indah & Fathor Rasyid, 2021).

As a result, debate activities help students improve their thinking skills, delivery, and ability to generate ideas quickly. In addition, students can expand their vocabulary, improve pronunciation and accuracy, and reduce hesitation when speaking.

Research Gap.

Although various interactive methods have been explored in previous studies, their effectiveness may vary depending on different educational contexts and learning environments. Factors such as country, educational system, type of institution, and students' level of language proficiency can influence the outcomes of these methods. Therefore, further investigation is needed in different countries and educational settings in order to better understand how interactive teaching strategies function across diverse learning contexts.

Another limitation relates to the differences between age groups. Many studies focus on a specific group of learners, such as elementary school students, secondary school students, or university students. Because of these differences, the results of one study cannot always be easily applied to other groups of learners. There is still limited research examining how the same interactive methods work across different age groups and whether their effectiveness remains consistent for learners at different educational stages.

Conclusion.

This study reviewed previous research on the role of interactive teaching methods in developing speaking skills. Many studies highlight that speaking is one of the most challenging skills for language learners to master, especially when traditional teaching methods are used. Traditional approaches often focus on teacher-centered instruction, where interaction mainly occurs between the teacher and individual students, leaving limited opportunities for students to actively practice speaking with one another.

At the same time, speaking skills play a crucial role in effective communication. The ability to express ideas clearly can influence many aspects of a person's life, including academic performance, professional opportunities, and everyday social interaction. However, students frequently face several difficulties when trying to speak in a foreign language. Common challenges include shyness, large classroom sizes, limited vocabulary and grammatical knowledge, as well as the fear of making mistakes in front of others. In many cases, excessive attention to grammatical accuracy can also reduce fluency, as students become hesitant and less confident while speaking.

Communicative language teaching has been widely introduced as an approach to address these issues. This method encourages a more student-centered learning environment in which learners actively participate in classroom communication. Students interact not only with the teacher but also with their peers, while the teacher takes on the role of a facilitator who guides the learning process and supports students' language development. Research discussed in this review suggests that interactive teaching strategies can positively influence several aspects of speaking development, including fluency, confidence, participation, vocabulary use, and overall communication ability. A supportive classroom atmosphere may also help reduce anxiety and encourage students to learn from each other's mistakes.

Several interactive classroom activities were highlighted as particularly useful for developing speaking skills. Role play allows students to practice language in meaningful and contextual situations, helping them become more comfortable using English in real-life scenarios. Group discussions also create opportunities for learners to exchange ideas, cooperate with peers, and practice spontaneous communication. In addition, debates encourage students to organize their thoughts, present arguments, and respond to different viewpoints. These types of activities can make speaking practice more engaging while helping students gradually develop confidence and communicative competence.

REFERENCES:

1. AL-Garni S.A., Almuhammadi A.H. The Effect of Using Communicative Language Teaching Activities on EFL Students' Speaking Skills at the University of Jeddah // English Language Teaching. 2019. № 6 (12). С. 72
2. Azimova S. The Communicative Approach in English Language Teaching // Bulletin of Science and Practice. 2019. № 4 (5). С. 471–475
3. Bella M.S., Triana J., Masykuri E.S. The Effectiveness of Interactive Learning Method Toward Students' Speaking Ability. 2025
4. Bohari L.A. The Emergence of Communicative Language Teaching in the English Language Learning and Teaching Context // Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan. 2026. № 1 (11). С. 688–693
5. Cendra A.N., Sulindra E. Speaking Accuracy, Fluency, and Beyond: Indonesian Vocational Students' Voices // LLT Journal: A Journal on Language and Language Teaching. 2022. № 2 (25). С. 379–394
6. Dwiyanti A., Lolita Y. The Effectiveness of Role Play in Improving Speaking Skill of EFL Students // Prosodi. 2023. № 2 (17). С. 138–148
7. Khudhur Omar T. Students' Challenges in EFL Speaking Classrooms // Academic Journal of Nawroz University. 2023. № 4 (12). С. 957–963
8. Neupane B. Effectiveness of Role Play in Improving Speaking Skill // Journal of NELTA Gandaki. 2019. № 1. С. 11–18
9. Omar S.F. [и др.]. Interactive Language Learning Activities for Learners' Communicative Ability // International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE). 2020. № 4 (9). С. 1010
10. Ristianisa L., Suhardi S. Role-Playing Model on Speaking Skill for Elementary School Students // International Journal of Elementary Education. 2020. № 2 (5). С. 191
11. Rybchynska A. Development of Communication Skills through the Introduction of Interactive Teaching Methods in English Lessons // Scientific Bulletin of Mukachevo State University Series «Pedagogy and Psychology». 2023. № 2 (9)

12. Sarsons H. [и др.]. Gender Differences in Recognition for Group Work // Journal of Political Economy. 2021. № 1 (129). С. 101–147

13. Stein-Smith K. The Independent Scholar as Change Agent: The Case of Foreign Language Advocacy // Journal of Language Teaching and Research. 2020. № 5 (11). С. 663

14. Tavakoli P., Nakatsuhara F., Hunter A. Aspects of Fluency Across Assessed Levels of Speaking Proficiency // The Modern Language Journal. 2020. № 1 (104). С. 169–191

15. Toro V. [и др.]. The Use of the Communicative Language Teaching Approach to Improve Students' Oral Skills // English Language Teaching. 2018. № 1 (12). С. 110

16. Türkben T. The Effects of Interactive Teaching Strategies on Speaking Skills of Students Learning Turkish as a Second Language // Dil ve Dilbilimi Çalışmaları Dergisi. 2019. № 3 (15). С. 1011–1031

17. Arkhawan Fattah Audil, Hema Rosheny Mustafa, Sofi Hama Ali Hussen Hama Ameen. Communicative Language Teaching in the Middle East: Practices and Challenges. 2025

18. Alsheen Salahuddin, Farah Deeba, Amna Saleem. Enhancing Confidence in Students' English Speaking Skills by the Use of Interactive Practices. 2022

19. Shamim Akhter. Exploring the Significance of Speaking Skill for EFL Learners. 2021

20. Yang Xueyan. How Can EFL Teachers Make Their Questions More Interactive with Students? Interpersonal Patterns of Teacher Question. 2021

21. Parupalli Srinivas Rao. The Importance of Speaking Skills in English Classrooms. 2019

УДК 37 *Zharkynbai T.B., Bobrova V.V.*

Zharkynbai T.B.
Master's student
Karaganda University named after E.A. Buketov
(Karaganda, Kazakhstan)

Bobrova V.V.
Candidate of Pedagogical Sciences
Associate Professor
Department of Special and Inclusive Education
Karaganda University named after E.A. Buketov
(Karaganda, Kazakhstan)

CHILDREN'S SPEECH DEVELOPMENT IN EARLY YEARS

Abstract: *this article examines the issue of speech development: key aspects of brain mechanisms that are fundamental to a child's language acquisition.*

Keywords: *speech development, early childhood, language acquisition.*

Speech is the major means of communication and occupies the main place in the mental development of the child. It is also related to the formation of cognitive activity and reflects a complicated psychophysiological process of language implementation. There is external oral, external written, and internal speech.

Speech development is important children's development. a crucial tool to learning for communication and building relationship with others as well as enhancing language attainment in children which is top priority. It is not only the sole responsibility of those working with children to provide support for language development and sustenance of the child but a joint partnership with parents, caregiver, families and policymakers.

Many parents begin communication with children once pregnancy is established in a woman and the voices of other people who communicate with this woman make contact with the baby. At early childhood stages babies cry to attract attention and communicate with adults to get what is their need. This cuts across when they are wet, hungry, in pain, need attention and adults in turn respond positively to the babies. From when children are delivered, they get integrated in the language of the day by those who interact with them as parents and other adults. They respond through meeting with eyes, making sounds and gurgling. This led the children through taking part in conversations and become communicators. The development of language is a strong bridge for a child's brain and cognitive development. When there exist many options of language to choose from, ingenuity of language usage abound and new ways of talking is generated.

Within the framework of our study, we will specifically focus on external oral speech, which is realized by sound methods and has numerous variations such as verbal codified or non–codified (pseudowords), sound gestures or sound imitations, and kinetic or mimic–gestural speech [1].

According to A.A. Leontiev, language ability is precisely conditioning speech processes (perception, memory, and thinking), but the word is the fundamental unit of language [2]. So, words enable communication, and hence, speech and language are intimately intertwined.

M.I. Lisina divided the ways people talk into three groups: expressive–mimic (facial expressions, gaze, and vocalizations), object–action (movements of the body and objects), and speech [3]. Speech activity directly links speech communication.

Many related sciences that study the mechanisms of speech production, including neuropsychology, linguistics, pedagogy, and psycholinguistics, use the term «speech activity.».

Let us analyze the mechanism of speech production from the viewpoint of the following approaches.

In modern literature, many authors (N.I. Zhinkin, A.A. Leontiev, A.R. Luria, T.N. Ushakova, A. Vallon, L.C. Vygotsky, etc.) point out that speech activity consists of linguistic and non–linguistic components, including various non–verbal means such as facial expressions, gestures, intonation, etc.

Speech occupies the main place in the child's mental development. It also fulfills communicative, intellectual, and indicative functions, i.e., speech is a means of communication and indicating the topic.

The psychological view says that the speech process is made up of psychological parts like thinking, perception, attention, and memory. It also has an external and internal structure, subject content, psychological mechanisms, general content, and a single way of expressing speech activity.

As A.A. Leontiev's theory states, the concept of ‘speech activity’ consists of psychological content (subject, means, methods, product, and result) and motivation. Speech activity is conditionally divided into phases and has a structure, i.e., an operational and motivational plan of activity [4].

Understanding and speech production requires internal psychological activity. We distinguish between three types of psychological activity: (1) speech to oneself, (2) speech perception, and (3) planning of utterances.

B.G. Ananyev describes the mechanism of inner speech: the adverbial setting, inner adverbial setting (contains a subject and predicate), indexical definitions of location [5].

As part of our research, let us look at a model of the speech–intelligence process that was created at the Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences and shows a single mechanism that can both understand and produce speech [6].

This model’s main parts of the speech mechanism include (1) speech perception, which processes acoustic signals, (2) utterance, which processes internal commands for articulatory organs, and (3) central part, which processes and stores words, including sound, meaning, and correlation [7].

The speech process has two parts: the semantic state and the motivating process. The motivating process is what happens when the connections that were made between the semantic state and the verbal structures and semantic fields are put into action. This is followed by the activation of different levels of linguistic structures and speaking on their own or with the help of an articulatory mechanism.

Children with speech development problems have a small vocabulary, and some of them do not speak at all. Though most of these kids grasp the speech meant for them, they themselves are unable to interact vocally with others around them. Children in society thus find themselves in a challenging position: they are either totally or partially denied the chance to engage in social events and games with peers.

E.F. Sobotowicz claims that speech problems most usually have a systemic character, influencing the syntactic, lexical–grammatical, and phonetic–phonemic elements of speech. According to Sobotowicz, different speech disorders show systematic disturbance of speech activity: alalia, dysarthria, anarthria, general speech underdevelopment, speech delay, etc. [8].

A late start of speech is one of the earliest indicators of speech underdevelopment, the speech is agrammatical and phonetic development is insufficient when the first words show up beyond two–two and a half years. Often seen is low speaking activity.

Providing the following examples of speech therapy traits of children with the first stage of speech development: (1) a rather delayed speech development, (2) the babbling period is usually missed, (3) individual syllables or rudimentary words start to be produced by the youngster at three to four years old, (4) phrases spoken do not emerge naturally.

Identifing a significant indicator in the seemingly advantageous comprehension of addressed speech, accompanied by a marked delay in expressive speech. For such youngsters, others close to them find communication to be somewhat incomprehensible, and even their parents struggle to comprehend them [9].

Several degrees of speech understanding: (1) zero, (2) situational, (3) nominative, (4) predicative, and (5) dissected.

1. Zero degree occurs when the child barely reacts to the speech of those around them, occasionally responds to their name, and perceives intonations of approval and criticism. Children with extreme sensory alalia could have this degree of speech understanding.

2. A child has a situational degree when they can understand spoken language about everyday objects, name close friends and toys, and show body parts on others and themselves, but they can't tell the difference between pictures of things (with excellent physical vision) or toys that they know well from verbal instruction.

3. Nominative degree is clear when the kid knows the names of items, can find his/her visuals, but struggles with the names of acts and does not grasp inquiries in oblique situations.

4. A child is clearly at the predicative level when they know a lot of names for actions, can answer questions about vague situations, and can tell the difference between basic prepositional meanings but not between word forms.

5. Dissected degree occurs when the kid distinguishes dissected meanings by means of inflections, prefixes, and suffixes.

R.E. Levina distinguishes three speech development levels [10]. Children who have the initial level of speech development, or non–speaking children, for example, exhibit a distinct lack of common speech.

Children commonly support their utterances with gestures, intonation, and facial expressions as their vocabulary is limited. For the same reason, a young toddler might indicate many ideas with the same babbling word or sound complex.

Babies who don't have common speech have trouble pronouncing sounds, their syllable structures are messed up, and they mostly use one– to two–syllable words. When trying to repeat words with more complicated syllabic structures, the number of syllables decreases, and phonemic processes become severely messed up. This makes it impossible to do tasks that require sound analysis of words.

These children employ one–word and two–word phrases in their speech, this stage as a typical feature of normal speech development. In situations of speech underdevelopment, this phase typically lasts for a longer duration of five to six months. Later, the number of sentences with improperly applied syntactic constructs increases, a phenomenon not typically observed during normal growth.

Young children outside of context have poor understanding of speech, a youngster depends on a prompted, well–known scenario as well as on the intonation and facial expressions of the adult when perceiving addressed speech.

Apart from their speech difficulties, these children show several neurological and psychopathological abnormalities. As such, help must be given concurrently from all sides,

Children's relationships with adults and peers are limited by a lack of linguistic means of communication, which naturally shapes their perspective of life. The foundation for active independent speech is the evolution of passive vocabulary, that is, knowledge of speech.

Children learn the names of objects and actions, their attributes and characteristics, as well as many verbal requests and inquiries during interactions with parents or other adults. The youngster therefore progressively starts to link the term with its meaning.

Learning receptive speech not only increases vocabulary but also helps one grasp grammatical structures and categories. All of this is quite tightly linked to the lowest level of auditory attention development in such youngsters. For a non–verbal child, then, acquiring new words, their order, and their aural components becomes rather difficult.

Grammar, vocabulary, and pronunciation grow in line with each other during the speech–making process. Along with vocabulary enrichment, children's auditory perception and pronunciation improve so they may progressively grasp the phonetic and syllabic structure of words, arming them to independently do phonetic analysis.

Speech deficits in non–verbal children lead to abnormal personality traits, and neurotic character traits develop children occasionally show lethargy, irritation, sluggishness, introversion, a tendency to cry, negativism, more irritability, and lack of self–confidence.

Children lacking common speech show underdevelopment of higher mental capacities, including memory, attention, thinking, and perception. Memory traits show themselves as a narrowing of its loudness, a difficulty remembering spoken directions, fast fading of created traces, etc.

Children with speech development problems show different degrees of intellectual development in relation to their speech. These youngsters develop at a slower speed since non-verbal intelligence falls behind in their development. Despite this developmental lag, non–verbal intelligence significantly outperforms verbal intelligence. According to E.F. Sobotowicz's studies, many children show quite unstable voluntary attention as well as delayed activity in chores [174]. Task fulfillment calls for both further explanations and the expansion of the motivating sphere.

It is noticeable that people have trouble with spatial gnosis. This problem shows up as trouble telling the difference between objects and their parts based on size, shape, and spatial arrangement. It also means that people can't see and understand pictures, understand what sentences mean, or use correct grammar and word order. A complete range of mental activities is based on these abilities, hence, children cannot put together wholes from parts or arrange story visuals in a particular sequence.

REFERENCES:

1. Kovshikov V.A. Expressive Alalia and Methods of Overcoming It. St. Petersburg: KARO, 2006. 304 p
2. Fundamentals of the Theory of Speech Activity. Ed. by A.A. Leontiev. Moscow: Nauka, 1974. 368 p
3. Lisina M.I. Communication, Personality, and the Child's Psyche. Moscow: Institute of Practical Psychology Publishing House, Voronezh: NPO MODEK, 1997. 384 p
4. Leontiev A.A. Fundamentals of Psycholinguistics: Textbook. Moscow: Smysl: Akademiya, 2005. 288 p
5. Ananyev B.G. Sensory-Perceptual Organization of a Human Being // Cognitive Processes: Sensations, Perception. Moscow: Pedagogika, 1982. Pp. 9–31
6. Ushakova T.N. The Concept of Linguistic Consciousness and the Structure of the Speech-Thought-Language System // Linguistic consciousness: theoretical and applied aspects: collection of scientific papers / ed
7. Uznadze D.N. Psychological motivations of human behavior. Moscow: Akademiya, 2009. 340 p
8. Sobotovich E.F. Speech underdevelopment in children and ways to correct it (children with disabilities)
9. Filicheva T.B., Cheveleva N.A., Chirkina G.V. Speech Disorders in Children. Moscow: Professional Education, 1993. 232 p
10. Levina R.E. Experience in Studying Non-Speaking Children (Alaliks). Moscow: GUPI MP RSFSR, 1951. 120 p

УДК 37

Брандобовская Л.С.

студент

кафедра дошкольного, начального и дефектологического образования

Вятский государственный университет

(г. Киров, Россия)

РАЗВИТИЕ У ДЕТЕЙ 4–5 ЛЕТ УМЕНИЯ СОЗДАВАТЬ ДЕКОРАТИВНУЮ КОМПОЗИЦИЮ В АППЛИКАЦИИ

Аннотация: *статья посвящена изучению особенностей развития у дошкольников среднего возраста способности создавать декоративные композиции в технике аппликации. Рассматриваются методы формирования восприятия композиции, включая использование цветовых сочетаний, текстур и форм, а также способы интеграции аппликации в образовательный процесс. Исследование включает теоретическое обоснование важности эстетического воспитания и экспериментальную проверку предложенных методик. Результаты показывают положительную динамику в развитии эстетического вкуса и творческого потенциала детей, что подтверждается наблюдениями и анализом работ детей.*

Ключевые слова: *декоративная композиция, аппликация, ребенок, творческое развитие, педагог дошкольного учреждения, дизайн.*

Актуальность проблемы заключается в значимости раннего приобщения ребёнка к искусству. Освоение детьми композиции путем наклеивания деталей помогает развивать мелкую моторику рук, чувство цвета и формы пространственной ориентации, а также формирует первые представления о композиционном построении изображений. Освоение техник аппликации позволяет ребенку проявить свою креативность, создавая уникальные декоративные композиции. Это имеет огромное значение для общего интеллектуального и личностного роста дошкольника.

Цель исследования — выявить эффективные способы формирования навыков декоративной композиции у дошкольников посредством занятия аппликацией. Предметом изучения являются особенности процесса освоения техники аппликации детьми 4–5 лет, объектом — развитие дошкольника в ходе специально организованных занятий. Основные задачи исследования включают изучение литературных источников, разработку методики и проведение эксперимента.

Основная часть:

1. Теоретические аспекты развития декоративных композиций в детском творчестве.

Детское творчество в области аппликации играет важную роль в формировании основ изобразительного творчества. Занятия аппликацией способствуют раскрытию индивидуальных качеств каждого ребенка, развивая воображение, фантазию и творческие способности. Психолого-педагогические условия позволяют эффективно организовать процесс обучения и создать благоприятную среду для раскрытия детского таланта. [2].

2. Методы развития композиционных навыков у детей средней группы.

Методика развития композиционных навыков у детей средней группы предполагает систематическое обучение построению композиций на плоскости бумаги, ткани или иного материала. Основные этапы методики включают развитие восприятия формы, цвета, пространственных представлений, умение создавать гармоничные композиции.

I этап включает подготовительную работу педагогов с детьми, направленную на знакомство с формами, цветами и способами расположения объектов на листе бумаги. Дети выполняют упражнения по созданию простых изображений, ориентируясь на образец педагога.

II этап. Основная работа направлена на формирование конкретных навыков составления художественных композиций, включающих два-три элемента. Дети учатся гармонично размещать элементы на поверхности листа, соблюдая баланс и пропорциональность частей целого.

Методы и приемы: использование образцов готовых работ известных художников, проведение бесед и обсуждений увиденных произведений искусства, организация практических занятий с применением карандашей, красок, пластилина и аппликаций.

Примеры заданий:

Создание коллективных композиций на тему сказочных персонажей («Колобок»).

Аппликация животного, растения или птицы с использованием цветных материалов.

III этап. Закрепление полученных навыков путем самостоятельного выполнения творческих проектов. Педагог организует выставку детских работ, поощряя обсуждение созданных рисунков и поделок. Оцениваются чувство гармонии, разнообразие приемов и самостоятельность решений.

Форма итогового занятия: выставка лучших творческих работ воспитанников средней группы детского сада.

Для эффективного формирования композиционного опыта важно создать соответствующую среду в группе. Необходимо обеспечить наличие разнообразного художественного материала (краски, кисти, бумага разных размеров и фактуры, ножницы, клей). Важно также организовать пространство таким образом, чтобы дети могли свободно перемещаться и выбирать удобные рабочие места.

3. Экспериментальная проверка эффективности разработанной методики.

Эксперимент проводился с целью выявления влияния разработанной методики на развитие у детей средней группы умений создавать декоративную композицию в аппликации. Исследование проводилось последовательно в два этапа: диагностический и итоговый.

Этапы исследования.

Диагностический этап: До начала реализации программы было проведено предварительное обследование уровня подготовки участников. Использовались следующие критерии диагностики:

Уровень сформированности представлений о форме и цвете.

Умение составления простого орнамента или узора.

Пространственная ориентация при создании композиции.

Самостоятельность и уверенность в выборе материалов и способа оформления работы.

Полученные данные позволили установить исходный уровень компетенций каждого ребенка.

Реализация методики: Программа включала серию последовательных занятий, нацеленных на освоение основ композиции и украшения плоскостной поверхности. Каждое занятие начиналось с введения нового элемента или приема, подкреплялось демонстрацией образцов и завершалось самостоятельной работой детей. Во время занятий применялись приемы: прием наглядности: предусматривает показ детям готовых примеров художественной композиции, иллюстраций и образцов, выполненных профессионалами. Это помогает наглядно продемонстрировать основные принципы построения композиции, симметрию, ритм, равновесие и гармонию.

Практический прием: данный прием предусматривает выполнение упражнений и заданий непосредственно руками ребёнка. Под руководством воспитателя дети повторяют изученные приёмы, создавая собственные композиции.

Пример задания: совместное создание групповой композиции на большой бумаге путём приклеивания вырезанных деталей.

Игровой прием: использование игровых ситуаций и сюжетов повышает интерес детей к выполнению заданий и развивает воображение. Игра помогает ребёнку легче воспринимать новые знания и активно применять их на практике.

Пример задания: игры типа «Кто быстрее соберёт узор?» или «Приклей своего героя». Коммуникативный прием: общение и взаимодействие между ребёнком и взрослым играют важную роль в обучении. Во время занятий проводится совместная деятельность, беседы и обсуждения результатов творческой работы детей.

Пример задания: Вопросы к детям о расположении элементов на бумаге, почему именно такое решение было принято, что оно значит.

Проблемный прием: создание проблемных ситуаций стимулирует познавательную активность детей, мотивирует искать пути решения поставленной задачи и находить творческие подходы к её решению.

Пример задания: детям предлагается композиция с изображением деревьев и домика, но некоторые элементы расположены хаотично и несоразмерно (например, деревья находятся далеко друг от друга, домик расположен близко к краю листа, пропорции нарушены).

Применение перечисленных приемов позволяет комплексно подходить к процессу освоения композиционных навыков у детей средней группы. Каждый прием дополняет остальные, способствуя целостному восприятию искусства и закреплению ключевых понятий.

Наглядность помогает детям осознать красоту гармоничных сочетаний, практика даёт опыт непосредственного воплощения идей, игра создаёт атмосферу заинтересованности и радости творчества, общение обогащает кругозор и расширяет коммуникативные возможности, моделирование развивает абстрактное мышление, а проблемный подход формирует способность решать задачи и улучшать качество своей работы. При правильной организации процесса обучения дети постепенно осваивают основы композиции, получают удовольствие от творчества и становятся уверенными в своих силах. Таким образом, грамотно подобранные методы позволяют достичь поставленных целей и заложить прочный фундамент для дальнейшего развития творческих способностей ребёнка.

2. Контрольный этап: детям предлагают создать полноценную композицию на заранее оговорённую тему. Тематика должна соответствовать уровню подготовки детей (например, любимые животные, времена года, герои мультфильмов).

Критерии оценки: сбалансированность композиции, аккуратность исполнения, соблюдение законов симметрии и ритма, проявление фантазии.

Результаты итогового тестирования:

Повышение качества декорирования. Улучшились навыки в подборе и комбинировании форм и цветов, увеличилось количество выразительных и оригинальных работ.

Рост самостоятельности. Многие дети проявили способность составлять оригинальные композиции, не ограничиваясь предоставленными примерами.

Развитие композиционного мышления. Участникам стала доступна более сложная структура композиций, появились элементы симметрии и ритмичности.

Эмоциональная вовлеченность. Возросла заинтересованность и желание заниматься созданием декоративных композиций.

Заключение: Исследование подтвердило высокую эффективность разработанной методики. Оно показало положительную динамику в развитии всех ключевых аспектов, определяющих успешность освоения техники декоративной композиции в аппликации среди детей средней возрастной группы. Полученные результаты подтвердили правильность выбранных подходов и перспективность дальнейшего совершенствования программы обучения. Педагогически грамотная организация занятий способствует повышению интереса детей к художественной деятельности, улучшению качества детских работ и общей мотивации к творчеству. Полученные результаты имеют высокую практическую ценность и могут использоваться в работе воспитателей детских садов и специалистов дополнительного образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. М.: Просвещение, 1987. 92 с.
2. Запорожец А.В., Маркова Т.А., Жуковская Р.И. и др. Игра и ее роль в развитии ребенка дошкольного возраста / под ред. А.В. Запорожца, Т.А. Марковой. Москва: Педагогика, 1978
3. Колдина Д.Н. Аппликация с детьми 4—5 лет. Конспекты занятий. М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2013. 48 с.: цв. вкл
4. Комарова Т.С., Савенков А.И. Художественно-эстетическое развитие дошкольников // Вопросы психологии. 2010. № 3. С. 3–11
5. Комарова Т.С. Детское художественное творчество. М.: Мозаика-Синтез, 2005
6. Комарова Т.С. Изобразительная деятельность в детском саду. Средняя группа. М.: Мозаика-Синтез, 2015

7. Лукина Н.А. Организация образовательной среды в ДОУ для стимулирования детской креативности // Вестник Московского педагогического государственного университета. Серия: Педагогика и психология. 2016. № 1

8. Лыкова И.А. Изобразительная деятельность в детском саду. Средняя группа. Москва, 2014

9. Матюшкин А.М. Проблемы развивающего обучения: опыт психологического исследования. Москва: Академия, 2008. 288 с.

Brandobovskaya L.S.

Vyatka State University

(Kirov, Russia)

DEVELOPMENT OF 4–5-YEAR-OLD CHILDRENS ABILITY TO CREATE DECORATIVE COMPOSITIONS IN APPLIQUE

Abstract: *the article examines specific features of developing middle preschoolers ability to create decorative compositions in applique technique. Methods for forming composition perception are considered, including use of color combinations, textures, forms, as well as ways to integrate applique into educational process. The study includes theoretical substantiation of importance of aesthetic education experimental testing of proposed methods. Results show positive dynamics in development of aesthetic taste creative potential in children, confirmed by observations analysis of children works.*

Keywords: *decorative composition, applique, child, creative development, preschool teacher, design.*

УДК 37 ***Греченко И.И., Бескова Т.В.***

Греченко И.И.

Московский международный университет

(г. Москва, Россия)

Научный руководитель:

Бескова Т.В.

к.п.н., доцент

Московский международный университет

(г. Москва, Россия)

ВЛИЯНИЕ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА

Аннотация: *в статье рассматривается проблема влияния семейного воспитания на формирование личности младшего школьника в контексте современных психолого-педагогических подходов. Актуальность исследования обусловлена трансформацией института семьи, изменением характера детско-родительских отношений, цифровизацией образовательной среды и возрастанием требований к личностным результатам обучения в начальной школе. Целью работы является теоретический анализ и систематизация современных научных представлений о механизмах и факторах семейного воспитания, определяющих личностное развитие ребенка младшего школьного возраста. В статье раскрываются основные стили семейного воспитания, особенности эмоционального климата семьи, роль родительских установок и стратегий взаимодействия, а также их влияние на формирование самооценки, мотивации учения, коммуникативной компетентности и ценностных ориентаций ребенка. Делается вывод о необходимости партнерского взаимодействия семьи и школы как условия гармоничного личностного развития младшего школьника.*

Ключевые слова: *семейное воспитание, младший школьник, формирование личности, стиль воспитания, родительская установка, самооценка, мотивация учения, детско-родительское взаимодействие, эмоциональный климат, социализация.*

Современная педагогическая наука рассматривает семью как первичную и наиболее значимую среду социализации ребенка, в которой закладываются основы его личностного развития, формируются базовые ценности, нормы поведения и модели взаимодействия с окружающим миром [4, с. 28]. В условиях обновления образовательных стандартов особое внимание уделяется личностным результатам обучения младших школьников, что усиливает значимость анализа факторов семейного воспитания как ключевого ресурса формирования устойчивых личностных качеств [1, с. 19]. Младший школьный возраст является сенситивным периодом для становления произвольности поведения, развития рефлексии, формирования адекватной самооценки и учебной мотивации [5, с. 62], а потому характер внутрисемейных отношений в данный период приобретает определяющее значение.

В отечественной и зарубежной психологии накоплен значительный теоретический и эмпирический материал, подтверждающий, что стиль семейного воспитания оказывает прямое влияние на особенности личностного развития ребенка [2, с. 51]. Авторитарный стиль, характеризующийся жесткой регламентацией поведения и доминированием контроля, нередко способствует формированию внешней мотивации, тревожности и зависимости от оценки взрослого [6, с. 74]. Либеральный стиль, напротив, при недостатке требований и границ может приводить к снижению произвольности и ответственности [6, с. 79]. Наиболее продуктивным в контексте формирования гармоничной личности младшего школьника признается демократический стиль, сочетающий эмоциональную поддержку, уважение к индивидуальности ребенка и разумную требовательность [2, с. 56].

С позиции культурно-исторического подхода развитие личности ребенка осуществляется в процессе совместной деятельности со значимыми взрослыми, прежде всего с родителями [7, с. 112]. Через систему семейных взаимодействий ребенок усваивает социальные роли, способы разрешения конфликтов, нормы выражения эмоций [4, с. 35].

Эмоциональный климат семьи, основанный на принятии и поддержке, способствует формированию позитивной Я-концепции [5, с. 68], тогда как постоянная критика и обесценивание могут закреплять чувство неуспешности и неуверенности в себе [6, с. 83]. В младшем школьном возрасте, когда ведущей деятельностью становится учебная, родительское отношение к успехам и неудачам ребенка играет ключевую роль в становлении внутренней учебной мотивации [3, с. 137].

Особое значение в современных исследованиях придается родительским установкам и ожиданиям, которые определяют характер требований к ребенку и способы поддержки его активности [2, с. 60]. Завышенные требования при отсутствии эмоциональной поддержки могут формировать у младшего школьника перфекционистские тенденции и страх ошибки [6, с. 91]. В то же время адекватные ожидания, сопровождаемые признанием усилий ребенка, способствуют развитию настойчивости, самостоятельности и ответственности [5, с. 73]. Таким образом, формирование личности младшего школьника во многом определяется балансом между поддержкой и требовательностью в семейном воспитании [4, с. 41].

В условиях цифровизации и активного включения детей в информационную среду семья выступает регулятором медиаповедения ребенка, формируя основы цифровой грамотности и культуры использования технологий [8, с. 22]. Родительская позиция по отношению к использованию цифровых устройств, организация режима дня и совместная деятельность оказывают влияние не только на когнитивное развитие, но и на формирование волевых качеств, коммуникативных навыков и эмоциональной устойчивости [8, с. 29]. Современные исследования подчеркивают, что совместное обсуждение медиаконтента и участие родителей в образовательной активности ребенка усиливают его познавательный интерес и способствуют формированию критического мышления [3, с. 142].

Анализ научной литературы позволяет сделать вывод о том, что влияние семейного воспитания на формирование личности младшего школьника носит системный характер и реализуется через совокупность эмоциональных, когнитивных и поведенческих факторов [1, с. 24]. Семья задает ребенку первичный опыт социального взаимодействия, формирует базовое доверие к миру, закладывает основы нравственного поведения и отношение к учебной деятельности [7, с. 118]. При этом эффективность семейного воспитания во многом зависит от согласованности воспитательных стратегий родителей и педагогов, их готовности к сотрудничеству и диалогу [3, с. 145].

Таким образом, в современных условиях приоритетным направлением психолого-педагогических исследований становится разработка моделей партнерского взаимодействия семьи и школы, ориентированных на поддержку личностного потенциала младшего школьника [1, с. 27]. Перспективы дальнейших исследований связаны с эмпирическим изучением влияния различных типов семейного воспитания на развитие отдельных личностных характеристик, а также с разработкой программ психолого-педагогического сопровождения родителей, направленных на повышение их воспитательной компетентности [2, с. 64]. Представленный анализ подтверждает, что именно в системе семейных отношений формируются фундаментальные основы личности ребенка, определяющие его успешность в образовательной и социальной сферах [4, с. 49].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федеральный закон «О персональных данных» №152-ФЗ от 27.07.2006 (в ред. 2024 г.) М.: КонсультантПлюс, 2024
2. Власова Е.П. HR-аналитика и цифровая экономика: управление персоналом на основе данных. М.: Экономика, 2022. 288 с.
3. Внутренний аналитический отчёт ООО «Ростэко» о состоянии кадровой политики за 2023 год. М., 2024. 46 с.
4. Герчиков В.И. Мотивация труда: теория и практика. М.: Юрайт, 2023. 256 с.
5. Дорофеева О.А. Геймификация и вовлечённость сотрудников в цифровой организации // Управление персоналом. 2023. №5. С. 110–118
6. Зотова Н.В. Цифровая трансформация управления человеческими ресурсами. Казань: Центр инноваций, 2023. 218 с.
7. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации. М.: ИНФРА-М, 2023. 512 с.
8. Кибанов А.Я., Дятлов В.А. Теория и практика мотивации персонала. М.: Дело, 2021. 352 с.
9. Маслова Е.В. Мотивация и стимулирование труда в современных условиях. СПб.: Питер, 2022. 304 с.
10. Никифорова Т.А. Эмоциональный капитал и цифровая культура организации. Новосибирск: НГУЭУ, 2023. 192 с.

Grechenko I.I., Beskova T.V.

Grechenko I.I.

Moscow International University

(Moscow, Russia)

Scientific advisor:

Beskova T.V.

Moscow International University

(Moscow, Russia)

INFLUENCE OF FAMILY UPBRINGING ON PERSONALITY DEVELOPMENT OF PRIMARY SCHOOL CHILD

Abstract: *the article examines the issue of the influence of family upbringing on the personality development of a primary school child in the context of modern psychological and pedagogical approaches. The relevance of the study is determined by the transformation of the family as an institution, changes in the nature of child-parent relations, the digitalization of the educational environment, and the increasing requirements for personal learning outcomes in primary school. The purpose of the work is to provide a theoretical analysis and systematization of contemporary scientific concepts regarding the mechanisms and factors of family upbringing that determine the personal development of a child of primary school age. The article reveals the main styles of family upbringing, features of the family's emotional climate, the role of parental attitudes and interaction strategies, as well as their impact on the formation of self-esteem, learning motivation, communicative competence, and value orientations of the child. It concludes that partnership between family and school is a necessary condition for the harmonious personal development of a primary school child.*

Keywords: *family upbringing, primary school child, personality development, parenting style, parental attitude, self esteem, learning motivation, child parent interaction, emotional climate, socialization.*

УДК 37

Сериккызы А.

магистрант 2 курса

факультет педагогических и гуманитарных наук

Международный университет Астана

(г. Астана, Казахстан)

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У УЧЕНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ ПОСРЕДСТВОМ ПРОЕКТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: *в данной статье рассматриваются научно-методические основы формирования межкультурной компетенции у студентов старших курсов посредством использования проектных технологий. Цель исследования заключается в определении эффективности проектного обучения в развитии межкультурной коммуникации и способности к пониманию иных культур, а также в разработке оптимальных способов его внедрения в образовательный процесс.*

В теоретической части анализируются сущность межкультурной компетенции, её структурные компоненты, а также место и роль в процессе обучения иностранному языку. В ходе исследования были использованы качественные методы, такие как наблюдение, интервью, рефлексия и контент-анализ, а также методы анализа результатов выполнения проектных заданий.

Результаты проведённого исследования показали, что проектная деятельность способствует значительному повышению уровня межкультурного понимания, развитию языковых навыков, творческой активности и жизненных компетенций у учащихся старших классов. Полученные данные подтверждают, что проектные технологии соответствуют принципам личностно-ориентированного обучения и обладают высокой эффективностью в развитии межкультурной компетенции. Предложенная методика может быть использована практикующими учителями в качестве эффективного инструмента организации учебного процесса.

Ключевые слова: *проектная технология, проектное обучение, межкультурная компетенция, коммуникативная компетенция, старшеклассник, преподавание иностранного языка, методика преподавания.*

Введение.

В современном образовательном пространстве недостаточно лишь развивать у студентов языковые знания, важной задачей также становится формирование их межкультурной компетенции. Глобализация, активное развитие международных связей и формирование поликультурного общества требуют подготовки студентов к пониманию других культур, эффективному межкультурному взаимодействию, а также развитию профессиональной и социальной адаптивности. Традиционные методы обучения чаще всего ориентированы преимущественно на формирование языковых знаний и не всегда обеспечивают достаточные условия для глубокого освоения культурных аспектов. В связи с этим применение проектных технологий для формирования межкультурной компетенции студентов приобретает особую актуальность.

Целью данного исследования является определение методики развития межкультурной компетенции у студентов старших курсов посредством использования проектных технологий. В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи исследования: анализ понятия межкультурной компетенции и её основных компонентов, рассмотрение теоретических основ проектных технологий, изучение возможностей развития межкультурных навыков студентов посредством выполнения проектных заданий, а также разработка практических рекомендаций на основе полученных результатов.

Проблематика исследования заключается в том, что в современной системе образования наблюдается недостаток системных методических исследований, направленных на эффективное развитие межкультурной компетенции. Кроме того, традиционные методы обучения не всегда в полной мере охватывают культурный аспект обучения, что затрудняет полноценное развитие языковых и культурных способностей студентов. В связи с этим проектные технологии рассматриваются как эффективный инструмент, способствующий активному обучению студентов, развитию их творческих способностей и формированию межкультурной компетенции.

Обзор литературы.

Формирование межкультурной компетенции является одной из важных научно-педагогических задач современной системы образования. Стремительное развитие глобализации, расширение международных связей и формирование поликультурного общества требуют не только повышения уровня языковых знаний студентов, но и развития их способности понимать другие культуры, эффективно взаимодействовать с представителями разных культур, а также совершенствовать профессиональную и социальную адаптивность.

Зарубежные исследователи рассматривают межкультурную компетенцию как способность личности к эффективному взаимодействию с представителями других культур. Так, Byram определяет межкультурную компетенцию как способность человека успешно осуществлять межкультурную коммуникацию [1]. Deardorff описывает межкультурную компетенцию как многоуровневую структуру, включающую несколько компонентов: отношение и интерес к другим культурам, культурные знания, интерпретационные и коммуникативные навыки, а также критическое культурное осмысление [2]. Fantini подчеркивает важность развития как языковых, так и социальных аспектов межкультурных навыков, особенно в контексте повышения коммуникативной и культурной адаптивности студентов [3].

Методика проектного обучения (Project-Based Learning) развивалась на основе идей Dewey и Kilpatrick и направлена на развитие активности студентов, сотрудничества, творческого мышления и практических навыков [4], [5]. Современные исследования показывают, что применение проектных технологий в обучении иностранным языкам способствует более глубокому развитию языковых и культурных способностей студентов. Thomas [6] отмечает эффективность проектного обучения в образовательном процессе, тогда как Bell [7] обосновывает значимость данного подхода для формирования навыков XXI века.

В казахстанских педагогических исследованиях проектные технологии также рассматриваются как эффективное средство формирования интеркультурных навыков в образовательном процессе. По мнению исследователей, проектная деятельность способствует повышению коммуникативной активности студентов, развитию навыков групповой работы, способности анализировать культурную информацию и формированию творческого мышления. Кроме того, проектные задания способствуют развитию критического мышления, навыков решения проблем и анализа информации, что, в свою очередь, создает дополнительные условия для формирования межкультурной компетенции студентов.

Методология исследования.

Исследование направлено на определение методики формирования межкультурной компетенции у студентов старших курсов посредством применения проектных технологий. Объектом исследования являются студенты старших курсов, а предметом — процесс развития их межкультурной компетенции.

В качестве методов исследования были использованы качественные и практико-ориентированные методы. К качественным методам относятся наблюдение, интервью и контент-анализ. Данные методы позволили оценить участие студентов в проектной деятельности, уровень их группового взаимодействия, а также способность анализировать культурную информацию. Кроме того, самостоятельное выполнение студентами проектных заданий способствовало развитию их творческого мышления, коммуникативных навыков и способности к критическому анализу.

Процедура исследования включала следующие этапы:

Теоретический анализ: изучение понятия межкультурной компетенции, её компонентов, а также педагогических основ проектных технологий.

Выполнение проектных заданий: студенты были разделены на группы и реализовывали практические проекты, направленные на изучение иностранной культуры и языка.

Обобщение и анализ результатов: проектная деятельность студентов оценивалась посредством наблюдения и интервью, а полученные данные были обработаны с использованием метода контент-анализа.

Анализ результатов исследования показал, что применение проектных технологий значительно повышает уровень межкультурного понимания студентов, их коммуникативную активность и развитие творческих навыков. Таким образом, данная методика является эффективным инструментом развития языковой и культурной компетенции студентов старших курсов.

Результаты.

В ходе исследования учащиеся старших классов выполняли проектные задания, направленные на развитие межкультурной компетенции посредством практической деятельности. Результаты наблюдения и интервью показали, что большинство учащихся в процессе выполнения проектов активно изучали иностранную культуру и язык, а также принимали участие в совместных обсуждениях.

Контент-анализ продемонстрировал повышение способности учащихся интерпретировать культурную информацию, сравнивать различные культурные явления и применять критическое мышление. Кроме того, проектные задания значительно способствовали развитию навыков групповой работы, коммуникативной активности и творческих способностей учащихся.

Обсуждение.

Сравнение полученных результатов с данными научной литературы показывает, что проектные технологии являются эффективным средством развития межкультурной компетенции студентов. Зарубежные исследователи Byram и Deardorff отмечают важность проектной и практико-ориентированной деятельности в развитии интеркультурных навыков. Казахстанские исследования также подтверждают, что использование проектных методов способствует развитию языковых и культурных способностей студентов. Применение проектных технологий позволяет студентам свободно выражать собственные мысли, сравнивать информацию и лучше понимать культурные различия, что способствует развитию их коммуникативных и критических навыков.

Заключение.

Проведённое исследование показало, что применение проектных технологий способствует эффективному формированию межкультурной компетенции у студентов старших курсов. В ходе исследования было выявлено значительное развитие языковых, коммуникативных и творческих навыков студентов. Полученные результаты подтверждают, что проектные технологии играют важную роль в образовательном процессе, способствуя развитию интеркультурных навыков через выполнение практических заданий. Предложенная методика может служить эффективным инструментом для практикующих преподавателей и направлена на повышение качества высшего образования и развитие межкультурной компетенции студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Byram M. Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence. Clevedon: Multilingual Matters, 1997
2. Deardorff D.K. The SAGE Handbook of Intercultural Competence. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2006
3. Fantini A.E. Intercultural Competence: A Global Perspective. Boston: Intercultural Press, 2009
4. Dewey J. Experience and Education. New York: Macmillan, 1938
5. Kilpatrick W.H. The Project Method. Teachers College Record, 1918, Vol. 19
6. Thomas J.W. A Review of Research on Project-Based Learning. San Rafael: The Autodesk Foundation, 2000
7. Bell S. Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. The Clearing House, 2010, Vol. 83, No. 2
8. Аманжолова Г. Жобалық технологияларды қолдану арқылы интеркультуралық құзыреттілікті дамыту. Алматы: Білім, 2018
9. Сәрсенова Л. Жоғары сынып студенттерінде мәдениетаралық дағдыларды қалыптастыру әдістемесі. Нұр-Сұлтан: РИО, 2020

Serikkyzy A.
2nd year master's student
Faculty of Pedagogical and Humanities Sciences
Astana International University
(Astana, Kazakhstan)

METHODOLOGY FOR FORMING INTERCULTURAL COMPETENCE IN HIGH SCHOOL STUDENTS VIA PROJECT TECHNOLOGIES

Abstract: *this article examines scientific methodological foundations for forming intercultural competence in senior-year students via project technologies. The study aims to determine project-based learning effectiveness in developing intercultural communication, ability to understand other cultures, also to design optimal ways for its integration into educational process.*

The theoretical part analyzes intercultural competence essence, its structural components, also its place role in foreign language teaching process. The study used qualitative methods such as observation, interview, reflection, content analysis, as well as methods for analyzing project task performance results.

Research results showed that project activity contributes to significant increase in intercultural understanding level, development language skills, creative activity, life competencies in high school students. The obtained data confirm that project technologies correspond to learner-centered education principles, demonstrate high effectiveness in intercultural competence development. Proposed methodology can be used by practicing teachers as effective tool for organizing educational process.

Keywords: *project technology, project-based learning, intercultural competence, communicative competence, school child, foreign language teaching, teaching methodology.*

УДК 371.134:378.147

Фалькова Ю.А.

Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова

Тюменский индустриальный университет

(г. Ишим, Россия)

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА

Аннотация: *научная работа посвящена актуальной проблеме развития информационной культуры учащихся начальных классов в процессе филологического образования. В статье автор рассматривает потенциал уроков русского языка как эффективной среды для формирования навыков поиска, критического анализа и этичного использования данных. В статье автором раскрываются методические приемы работы с текстовой информацией, словарями и цифровыми ресурсами. Важное внимание автор уделяет развитию умений структурировать материал и применять полученные знания в учебной деятельности. Результаты исследования позволяют систематизировать подходы к подготовке младших школьников к жизни в современном информационном обществе.*

Ключевые слова: *образование, обучение, дисциплина, русский язык, культура.*

Введение.

Сегодня образовательное пространство, несомненно, претерпевает значительные трансформации, связанные с активным внедрением цифровых технологий во все сферы жизнедеятельности человека, в связи с этим формирование информационной культуры становится одной из приоритетных задач начального общего образования. По мнению Н.И. Гендина «информационная культура личности является важнейшим фактором успешной профессиональной и непрофессиональной деятельности, а также социальной защищенности личности в информационном обществе» [4, с. 11].

В действительности, младший школьный возраст представляет собой сенситивный период для закладывания основ грамотного взаимодействия с информационными потоками, что делает актуальным вопрос интеграции данного направления в традиционные учебные дисциплины.

Так уроки русского языка, обладают особым потенциалом для формирования информационной культуры обучающихся начальной школы, а специфика этого предмета заключается в том, что язык выступает не только объектом изучения, но и универсальным средством познания, коммуникации и работы с информацией. Автор Т.Г. Галактионова считает, что «формирование информационной культуры младших школьников неразрывно связано с развитием их читательской компетентности и способности к критическому осмыслению текстовой информации» [3, с. 34], более того, интеграция задач информационного образования в содержание уроков русского языка представляется не только естественной, но и педагогически целесообразной.

Изучая структуру информационной культуры младшего школьника, необходимо отметить её многокомпонентный характер, как показывает практика, эта структура включает в себя мотивационно-ценностный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный компоненты. Так мотивационно-ценностный компонент предполагает формирование у детей осознанного отношения к информации как ценности, понимания необходимости её критической оценки и этичного использования. В рамках изучения русского языка педагог имеет возможность демонстрировать различные источники информации о языковых явлениях, тем самым воспитывая у обучающихся избирательность и критичность восприятия. Согласно концепции Е.А. Бондаренко «медиаобразовательные элементы на уроках русского языка способствуют развитию критического мышления и формированию ценностных ориентиров в информационном пространстве» [2, с. 78].

Рассматривая когнитивный компонент информационной культуры, отметим, что он, в свою очередь, связан с освоением системы знаний о способах поиска, отбора, анализа и преобразования информации. Так как на уроках русского языка младшие школьники знакомятся с различными типами текстов, учатся выделять главную и второстепенную информацию, структурировать материал, составлять план и конспект, а работа со словарями различных типов как орфографическими, толковыми и этимологическими формирует навыки информационного поиска и работы со справочными источниками. В своих работах О.Н. Левушкина отмечает, что «систематическая работа со словарями на уроках русского языка закладывает основы информационной грамотности, развивает умение ориентироваться в справочно-информационном пространстве» [5, с. 156].

Так деятельностный компонент информационной культуры проявляется в практических умениях работать с информацией в различных форматах и на различных носителях. Сегодня уроки русского языка, как правило, предполагают использование не только традиционных учебников и рабочих тетрадей, но и электронных образовательных ресурсов, интерактивных заданий, мультимедийных презентаций. В процессе младшие школьники учатся набирать тексты на компьютере, редактировать их, использовать возможности текстовых редакторов для оформления работ. Стоит отметить, что такая деятельность должна быть педагогически обоснованной и соответствовать возрастным особенностям детей. Согласно И.В. Роберту «использование информационно-коммуникационных технологий в начальной школе должно быть дозированным и методически грамотным, направленным на решение конкретных образовательных задач» [7, с. 92].

Рефлексивный компонент предполагает развитие способности к самооценке своей информационной деятельности, осознанию собственных затруднений и достижений в работе с информацией, на уроках русского языка учитель может организовывать обсуждение того, какие источники информации использовали дети при подготовке домашнего задания, насколько они были достоверными и полезными, какие трудности возникли в процессе поиска и обработки информации. Подобная рефлексивная практика, разумеется, способствует формированию осознанного отношения к информационной деятельности.

Сегодня методические подходы к формированию информационной культуры на уроках русского языка весьма разнообразны, а одним из эффективных направлений является работа с текстами различных стилей и жанров. Младшие школьники учатся различать художественные, научно-познавательные, публицистические тексты, понимать их специфику и назначение. Анализируя структуру текста, выделяя ключевые слова, составляя вопросы по содержанию, дети осваивают базовые приёмы смыслового чтения и работы с информацией. Как считает А.В. Авдеева «развитие читательской грамотности является фундаментом информационной культуры, поскольку чтение остаётся основным способом получения информации» [1].

Важное значение имеет организация проектной и исследовательской деятельности на уроках русского языка, так выполняя проекты по темам «История происхождения слов», «Фразеологизмы в русском языке», «Имена в моей семье», младшие школьники учатся формулировать информационный запрос, искать необходимые сведения в различных источниках, отбирать релевантную информацию, систематизировать её и представлять результаты своей работы. И как показывает практика, такая деятельность мотивирует детей к самостоятельному познанию, развивает информационную самостоятельность. Автор М.А. Пинская отмечает, что «проектная деятельность в начальной школе создаёт условия для формирования универсальных учебных действий, в том числе информационных» [6, с. 112].

Важно отметить роль словарной работы в формировании информационной культуры младших школьников, так систематическое обращение к различным типам словарей формирует привычку проверять правильность написания слов, уточнять значение незнакомых терминов, интересоваться происхождением слов. В процессе дети начинают понимать, что словарь - это не просто справочник, а источник интересной и полезной информации о языке. Современные электронные словари и онлайн-ресурсы расширяют возможности словарной работы, делают её более интерактивной и увлекательной. Кроме того, важно сохранять баланс между использованием традиционных печатных словарей и цифровых ресурсов, формируя у детей понимание преимуществ и ограничений каждого типа источников.

Также формирование критического отношения к информации представляется одной из ключевых задач в условиях современного информационного общества, на уроках русского языка учитель может организовывать работу с текстами, содержащими фактические ошибки, неточности, противоречия. Более того, обсуждая такие тексты, младшие школьники учатся задавать вопросы, сопоставлять информацию из разных источников и выявлять несоответствия.

Выводы.

Подводя итог вышесказанному отметим, что уроки русского языка обладают значительным потенциалом для формирования информационной культуры младших школьников, а интеграция информационного образования в содержание традиционного предмета позволяет решать задачи языкового развития и одновременно формировать компетенции, необходимые для успешной жизни в информационном обществе. Кроме того, систематическая работа с различными источниками информации, развитие навыков смыслового чтения, критического анализа текстов, использование современных образовательных технологий создают условия для становления информационно грамотной личности, способной эффективно работать с информацией и использовать её для решения учебных и жизненных задач в настоящее время.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Авдеева А.В., Молькова М.В. Формирование читательской компетенции младших школьников // Молодой ученый. 2015. № 22.1 (102.1). С. 44-46. URL: https://moluch.ru/archive/102/23190
2. Бондаренко Е.А., Журин А.А. Состояние медиаобразования в мире // Педагогика. 2002. № 3. С. 92
3. Галактионова Т.Г. Чтение школьников как социально-педагогический феномен открытого образования. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2002. 96 с.
4. Гендина Н.И., Колкова Н.И., Скипор И.Л., Стародубова Г.А. Формирование информационной культуры личности в библиотеках и образовательных учреждениях: учебно-методическое пособие. Москва: Школьная библиотека, 2002. 309 с. URL: https://www.iprbookshop.ru/29725.html (дата обращения: 13.02.2026)
5. Левушкина О.Н. Словарная работа в начальных классах. Москва: Владос, 2004. 96 с.
6. Пинская М.А. Формирующее оценивание: оценивание в классе: учебное пособие. Москва: Логос, 2010. 264 с.
7. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 2-е изд., доп. Москва: ИИО РАО, 2008. 274 с.

Falkova Yu.A.
Ishim Pedagogical Institute named after P.P. Ershov
Tyumen Industrial University
(Ishim, Russia)

FORMATION OF INFORMATION CULTURE OF PRIMARY SCHOOLCHILDREN IN RUSSIAN LANGUAGE LESSONS

Abstract: *the research is devoted to the urgent issue of developing information culture among primary school students in the process of philological education. The author examines the potential of Russian language lessons as an effective environment for forming skills of data searching, critical analysis, and ethical use. The paper reveals methodological techniques for working with textual information, dictionaries, and digital resources. Particular attention is given to developing the ability to structure material and apply acquired knowledge in learning activities. The research results make it possible to systematize approaches to preparing primary schoolchildren for life in the modern information society.*

Keywords: *education, learning, discipline, Russian language, culture.*

УДК 35

Ращупкина А.В.
студент 3 курса
кафедра теории и практики управления
Оренбургский филиал
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте РФ
(г. Оренбург, Россия)

РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ МУНИЦИПАЛЬНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: *в статье рассматривается роль молодежной политики как ключевого инструмента социально-экономического и культурного развития молодого поколения в Российской Федерации. Особое внимание уделяется актуальности реализации молодежной политики в Оренбургской области в условиях миграционного оттока и изменений демографической структуры региона.*

Ключевые слова: *молодежь, молодежная политика, развитие, регион, программа, инициатива.*

В современных условиях молодежная политика является важнейшим инструментом социально-экономического и культурного доступа к молодежи в Российской Федерации. Эта политика не только направлена на решение проблем молодого поколения, но и способствует формированию активного общества. В Оренбургской области, как и в других регионах России, вопрос о создании эффективной молодежной политики становится особенно актуальным на фоне миграции молодежи и изменений в демографической структуре.

Оренбургская область сталкивается с вызовами, связанными с миграцией молодежи в более крупные города и регионы с лучшими условиями жизни и работы. По данным статистики, многие молодые люди покидают регион в поисках лучших возможностей для образования и карьеры [15, с. 37]. Это создает серьезные затруднения для местного самоуправления и требует разработки инициатив, способствующих удержанию молодежи.

Согласно исследованию, проведенному в 2022 году, более 50% молодежи Оренбурга высказывают недовольство отсутствием рабочих мест и недостатком возможностей для самореализации [12, с. 46]. Целевая молодежная политика может и должна стать решающим фактором в борьбе с данными проблемами.

Для эффективного решения текущих проблем можно выделить основные направления молодежной политики в Оренбургской области.

1. Социальная активность и волонтерство.

Оренбургская область активно развивает волонтерские инициативы.

В 2020 году Оренбургская область стала победителем Всероссийского конкурса лучших региональных практик поддержки волонтёрства «Регион добрых дел». Региону была выделена субсидия на развитие инфраструктуры поддержки добровольчества путём создания сети муниципальных центров по всей области. На данный момент данная сеть состоит из 41 муниципального ресурсного центра поддержки добровольчества, чья деятельность координируется региональным центром «Добровольцы Оренбуржья». По итогам 2024 года более 120 000 тыс. молодых людей Оренбургской области принимают участие в волонтерской деятельности. Проведение курсов по организации волонтерства и поддержка инициатив молодежных групп дает возможность развивать гражданскую активность среди молодежи.

Уникальным региональным проектом является комплекс мер по подготовке добровольцев программы «Бабушка и дедушка онлайн». Программа направлена на формирование волонтерских отрядов с целью их вовлечения в мероприятия по обучению граждан пенсионного возраста, основам информационных коммуникационных технологий и использованию услуг электронного правительства. Подобное взаимодействие граждан разных поколений помогает не только решить проблему цифрового обучения, но и благоприятно сказывается на участниках программы.

2. Патриотическое воспитание.

Как исполнитель государственной программы «Патриотическое воспитание и допризывная подготовка граждан в Оренбургской области», утвержденной постановлением Правительства Оренбургской области от 29 декабря 2018 года № 910-пп [6, с. 511]., департамент молодежной политики Оренбургской области реализует систему гражданско-патриотического воспитания, основанную на партнерском взаимодействии органов исполнительной власти, воинских соединений и различных региональных некоммерческих организаций, в том числе молодежных и ветеранских.

В целях исполнения государственной программы совершенствуются формы и методы работы по патриотическому воспитанию граждан.

На территории региона традиционной формой гражданско-патриотического воспитания стали военно-патриотические соревнования среди допризывной молодежи «А ну-ка, парни». Ежегодно в состязаниях принимают участие более 5000 юношей из 340 образовательных организаций области [16, с. 1].

3. Поддержка молодежных инициатив.

В Оренбургской области активно функционирует Фонд поддержки молодежных проектов. В 2022 году фонд выделил более 5 миллионов рублей на реализацию проектов, представленных молодежными инициативными группами [5, с. 71] Программы субсидирования и грантового финансирования позволяют молодежи реализовывать свои идеи и углубляться в предпринимательскую активность.

Ежегодный областной конкурс «Золотая молодежь Оренбуржья» проводится в соответствии с постановлением Правительства Оренбургской области от 14.02.2011 №71-п «О ежегодном областном конкурсе «Золотая молодежь Оренбуржья» [7, с. 1], в рамках реализации государственной программы «Развитие системы образования Оренбургской области». Данный конкурс направлен на поддержку талантливой молодежи Оренбургской области и формирование целостной системы продвижения талантливой и инициативной молодежи региона.

4. Образовательные программы и профессиональная подготовка.

Важно отметить, что в рамках молодежной политики в Оренбургской области активно развиваются образовательные программы, направленные на подготовку специалистов по востребованным профессиям.

В 2019 году была принята инициатива Молодежного парламента при Законодательном собрании Оренбургской области о законодательном закреплении перечня профессий, чтобы члены Российских студенческих отрядов могли проходить обучение в рамках программ центров занятости на льготной основе.

Данная и подобные ей региональные инициативы легли в основу программы профессионального обучение участников Российский студенческих отрядов, которая осуществляется на бесплатной основе за счет средств гранта Министерство науки и высшего образования Российской Федерации соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 9 июня 2021 г. № 876 «Об утверждении Правил предоставления гранта в форме субсидии из федерального бюджета на финансовое обеспечение реализации мероприятий по предоставлению грантов на обучение по основным программам профессионального обучения на бесплатной основе участников студенческих отрядов по профессиям рабочих, должностям служащих, необходимым для осуществления трудовой деятельности в составе таких отрядов» [10, с. 1].

5. Культурная деятельность и досуг.

Для повышения уровня культурной активности молодежи в Оренбургской области организовываются различные культурные мероприятия, такие как фестиваль студенческого творчества «На Николаевской», фестиваль уличной культуры, фестиваль «Российская школьная весна». В 2025 году был открыт региональный многофункциональный молодежный центр, который за небольшое количество времени уже посетили более 2 тысяч школьников, студентов и молодых специалистов.

Инновационные подходы и методы реализации программ молодежной политики в молодежной политике Оренбургской области включают создание электронных платформ для молодёжных инициатив. Платформа «Молодежь Оренбуржья» обеспечивает связь между молодыми людьми и государственными учреждениями, помогая молодежи реализовывать свои проекты [12, с. 47].

В целях содействия формированию у молодежи Оренбургской области активной гражданской позиции в вопросах прав и свобод человека, реализации государственных программ и привлечения молодых граждан к правозащитной деятельности в 2023 году был создан Молодежный общественный совет при Уполномоченном по правам человека в Оренбургской области [8, с. 1].

Главная задача молодежного общественного совета стала выработка предложений по обеспечению прав, свобод и законных интересов молодежи, привлечению молодых граждан к правозащитной деятельности, содействию формированию у молодежи правовой культуры и активной гражданской позиции в вопросах прав и свобод граждан.

Для успешной реализации молодежной политики в Оренбургской области необходимо использовать сочетание качественных и количественных методов исследования. Реализация направлений молодежной политики в Оренбургской области ожидается с положительными долгосрочными эффектами: повышение уровня жизни молодежи, активизация социальной активности и улучшение имиджа региона как привлекательного места для проживания и работы.

В целом, молодежная политика в Оренбургской области требует комплексного подхода, направленного на разработку и реализацию эффективных инициатив, учитывающих интересы и потребности молодежи. Это создаст динамичное и безопасное пространство для молодежи, что будет способствовать устойчивому развитию Оренбургской области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ильина Т.Б. Кадровая политика в системе молодежной организации. Новосибирск: Издательство НГУ, 2020. 220 с.
2. Козлова М.П. Проблемы реализации молодежной политики на муниципальном уровне // Социология и власть. 2021. № 5. С. 112–119
3. Лебедев А.И. Участие молодежи в социальных проектах как фактор развития муниципальных образований // Региональная политика. 2020. № 3. С. 30–37
4. Михайлова И.И. Основы молодежной политики: учебник. Москва: Юрайт, 2019. 300 с.
5. Неведомский М.В. Основы молодежной политики: учебник для вузов. Москва: Юрайт, 2021. 350 с.

6. О внесении изменений в государственную программу «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2011–2015 годы»: постановление Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1500 // Собрание законодательства РФ. 2015. № 2. Ст. 511

7. О ежегодном областном конкурсе «Золотая молодежь Оренбуржья»: постановление Правительства Оренбургской области от 14 февраля 2011 г. № 71-п // Оренбуржье. 18 февр. 2011 г.

8. О Молодежном общественном совете при Уполномоченном по правам человека в Оренбургской области: распоряжение Уполномоченного по правам человека в Оренбургской области от 21 сентября 2023 г. № 8-р // Уполномоченный по правам человека в Оренбургской области: [сайт]. URL: https://ombudsman-oren.ru/?page_id=5544 (дата обращения: 27.12.2025)

9. О стратегическом планировании в Российской Федерации: указ Президента Российской Федерации от 6 сентября 2016 г. № 440 // Российская газета. 2016. 9 сент

10. Об утверждении Правил предоставления гранта в форме субсидии из федерального бюджета...: постановление Правительства Российской Федерации от 9 июня 2021 г. № 876 // Собрание законодательства РФ. 2021. № 25. Ст. 4901

11. Павлова А.С. Инновационные идеи в формировании молодежной политики // Молодежь и общество. 2021. № 2. С. 88–94

12. Сергеева О.Н. Анализ эффективности молодежной политики в Оренбургской области // Вестник социального развития. 2022. № 4. С. 45–52

13. Студотрядовцев предложено обучать рабочим специальностям бесплатно [Электронный ресурс] // Законодательное Собрание Оренбургской области: официальный сайт. URL: https://www.zaksob.ru/press-tsentr/novosti/studotryadovtsev-predlozheno-obuchat-rabochim-spetsialnostyam-besplatno (дата обращения: 27.12.2025)

14. Тихомирова А.Д. Молодежная политика в контексте устойчивого развития // Экономика и управление. 2022. № 1. С. 15–21

15. Федоров Д.В. Влияние молодежных организаций на формирование местной молодежной политики в Оренбургской области. Оренбург, 2020. 50 с
16. Молодежная политика: новости [Электронный ресурс] // Официальный портал органов государственной власти Оренбургской области. URL: https://orenburg-gov.ru/news/14941 (дата обращения: 27.12.2026)

Rashchupkina A.V.
Russian Academy of National Economy and Public Administration
(Orenburg, Russia)

DEVELOPMENT OF MAIN AREAS OF MUNICIPAL YOUTH POLICY: CASE OF ORENBURG REGION

Abstract: *article examines role of youth policy as a key instrument for socioeconomic cultural development of younger generation in Russia. Special attention is paid to relevance of implementing youth policy in Orenburg region under conditions of migration outflow and changes in demographic structure of region.*

Keywords: *youth, youth policy, development, region, program, initiative.*

УДК 35

Саморядова В.В.

магистрант

направление «Государственное и муниципальное управление»,

программа «Общественные связи и медиаполитика»

Российская академия народного хозяйства и государственной службы

при Президенте РФ

(г. Москва, Россия)

МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ КРЕАТИВНЫХ (ТВОРЧЕСКИХ) ИНДУСТРИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация: *статья посвящена изучению основных направлений, инструментов и методов государственной поддержки креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации. В ней представлено понятие креативной индустрии, охарактеризованы ее признаки и социально-экономическая значимость, обоснована необходимость государственной поддержки сферы. Охарактеризованы действующие в настоящее время меры государственной поддержки. В статье также делается акцент на том, что основные направления деятельности в креативной индустрии не предполагают создание значительных по размеру предприятий, хотя с развитием бизнеса такое возможно. Однако на начальных этапах реализации бизнес-модели представителям креативной индустрии, в частности, предприятий по пошиву одежды, доступны меры государственной поддержки, разработанные для малого предпринимательства. В результате формируется комплексная система государственной поддержки креативных технологий, положительно влияющая на формирование их ресурсного потенциала и дальнейшее развитие.*

Ключевые слова: *креативная индустрия, малое предпринимательство, хозяйственная деятельность, государственная поддержка, пошив одежды, легкая промышленность.*

Наряду с существованием в государственной экономике различных видов промышленного производства, аграрно-промышленным комплексом и сферой услуг, определенную роль в социально-экономическом развитии государства играет так называемая креативная, или творческая, индустрия. В соответствии с определением, сформулированным на законодательном уровне и представленном в тексте федерального закона от 8 августа 2024 г. № 330-ФЗ «О развитии креативных (творческих) индустрии в Российской Федерации» креативная индустрия определяется в качестве одного из направлений современной экономической деятельности, которая связана «с созданием, продвижением на внутреннем и внешнем рынках, распространением и (или) реализацией креативного продукта, обладающего уникальностью и экономической ценностью».

Главной особенностью данного направления деятельности выступает креативная идея, творческий труд человека, хотя, на стадии воплощения этой идеи промышленное производство в отдельных направлениях не исключается. Креативная индустрия, несмотря на существовавшие в течение длительного времени стереотипы ее восприятия как малозначимой, не прибыльной с экономической точки зрения, начинает играть все более значимую роль. Она связана с положительным влиянием на развитие национальной экономики за счет мультипликативного эффекта. Существование и признание креативной индустрии способствует повышению социальной стабильности, созданию предпосылок для развития малого и среднего предпринимательства, повышению активности населения за счет реализации личностного потенциала. Креативная индустрия обладает также положительным эффектом на имидж страны, имеет значение для развития различных направлений маркетинговой деятельности и продвижения товаров и услуг по различным коммуникативным каналам, совершенствования потенциала и привлекательности страны в международном пространстве.

Перечисленные преимущества креативной индустрии определяют ее значимость для социально-экономического развития государства. Однако, при их оценке важно учесть и то обстоятельство, что хозяйствующие субъекты креативной индустрии являются, преимущественным образом, предприятиями малого (среднего) бизнеса, а также изначально менее конкурентоспособны по сравнению с промышленными предприятиями и организациями, специализирующимися на оказании востребованных и привычных видов услуг (работ). Это определяет необходимость государственной поддержки сферы и формирования принципов, направлений и инструментов ее государственного регулирования.

Для оценки особенностей и актуальных мер государственной поддержки креативной индустрии целесообразно проводить анализ на примере конкретной отрасли, направления экономической деятельности. В качестве одного из таких направлений стоит рассматривать пошив (изготовление) одежды, который предполагает создание уникальных коллекций, отражающих индивидуальность и стиль. Это связано с тем, что дизайнеры и модельеры работают над дизайном, а швейный бизнес отвечает за производство одежды в соответствии с заданным дизайном. Творческий характер при создании одежды не обязательно проявляется исключительно в дизайнерских коллекциях или созданных единичных изделиях. В целом для данной сфере предпринимательской деятельности характерно использование креативного подхода и технологий: при определении внешнего вида изделий, при создании макетов, коллекций, организации дизайнерских мероприятий, продвижении созданных моделей одежды. Несмотря на то, что непосредственное использование творческого потенциала связано с этапом разработки эскизов, подбора материалов, он в немалой степени проявляется и при создании выкроек, технических рисунков, схем изготовления, а также востребован при определении направлений продвижения и стимулирования сбыта.

При этом современный этап производства одежды тесным образом связан с использованием цифровых технологий, применение которых также сопряжено с использованием творческих способностей. Вовлечение технологий искусственного интеллекта, в том числе, нейросетей, использование 3d-печати и 3d-моделирования способствует расширению модельного ряда, появлению современных моделей, обеспечивает возможность экспериментов с фактурами, цветами, фасонами одежды, предназначенной для представителей самых разных целевых аудиторий [2].

С учетом потребностей общества, закономерностей формирования спроса на изделия у представителей различных сегментов целевой аудитории на современном этапе производства одежды возможности для реализации креативного подхода в целом создаются как в условиях массового производства, так и при индивидуальном, мелкосерийном пошиве.

Особое внимание к данному направлению экономической деятельности связано как раз с тем, что в условиях развития современного общества и отечественной экономики производство одежды получило дополнительный стимул и возможности развития. Это подтверждается статистическими показателями.

Так, если на 1 января 2021 года общее число юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, занимающихся производством одежды в России составляло 31 283 субъекта, то в соответствии с данными на 1 января 2025 года их количество, продемонстрировав рост на 18,03% за период, увеличилось до 36 923 субъектов. При этом совокупная выручка производителей одежды по результатам работы в 2022 году составляла 858 млрд. руб., а по итогам 2024 года – выросла до 1056 млрд. руб., значительно превысив показатели прошлых лет. Соответствующее направление деятельности получило широкое распространение среди индивидуальных предпринимателей: доля индивидуальных предпринимателей в сегменте по данным на 1 января 2025 года составляла 71,94%, а доля малых и средних предприятий в целом в количественном выражении превысила 90% [4].

Количество предприятий и индивидуальных предпринимателей, специализирующих на производстве одежды, в последние годы растет во многих российских регионах, однако, наиболее явную положительную динамику демонстрируют Москва, Московская область, Ивановская область, Санкт-Петербург, Краснодарский край и Республика Татарстан. В результате именно в этих регионах работает и больше всего соответствующих субъектов: по итогам 2024 года таких организаций (вместе с индивидуальными предпринимателями): 5361 в Москве, 3015 в Московской области, 2317 в Ивановской области, 2161 в Санкт-Петербурге, 1262 в Краснодарском крае. В течение 2021 – 2024 гг. как по России в целом, так и применительно к развитию сферы в регионах сохраняется преобладание индивидуальных предпринимателей. К числу наиболее популярных направлений внутри отрасли относятся: производство детской одежды, в том числе, изделий для новорожденных, производство спортивной одежды, аксессуаров, верхней одежды для различных категорий покупателей.

Рассматривая особенности производства одежды и рост числа организаций в сегменте, эксперты отмечают, что в числе факторов, оказавших влияние на подъем в отрасли и повышение предпринимательского интереса и активности, могут быть обозначены: развитие потребности в креативности и индивидуальности как фактора спроса, появление маркетплейсов, сохранение спроса на индивидуальный пошив одежды, в том числе, деловой, национальной, спортивной, а также моделей, связанных с физиологическими особенностями и состоянием здоровья, уход с российского рынка иностранных брендов наряду с реализацией активной государственной политики импортозамещения.

Обобщение основных тенденций и особенностей производства одежды как направления креативной индустрии указывает на то, что данное направление деятельности характеризуется предпосылками для стабильного развития, в числе которых спрос, дополнительные возможности развития для российских производителей, связанные с санкциями и государственной политикой импортозамещения, а также социально-демографические факторы: значительная численность населения страны, значительная градация спроса по возрасту,

роду профессиональной деятельности, национальности и индивидуальным предпочтениям. Данная отрасль остается привлекательной для предприятий малого и среднего бизнеса, и сохранит, по всей вероятности, потенциал в ближайшем будущем.

Сделанные выводы указывают на то, что отрасль имеет значение для развития, стимулирования национальной экономики: спрос на товары отечественного производства способствует повышению экономической эффективности их развития, обеспечивает поступления в бюджет, способствует развитию малого бизнеса, создает предпосылки для повышения спроса на продукцию смежных отраслей: текстильной промышленности, оборудования для швейной промышленности, торговли, позволяет минимизировать риски зависимости от иностранных производителей, что благоприятно влияет на устойчивость национальной экономики в целом. В то же время, существуют определенные факторы, свидетельствующие о недостаточном уровне конкурентоспособности и устойчивости отечественных производителей одежды: отсутствие достаточного опыта, сложности сырьевого обеспечения, а также приобретения качественного оборудования в условиях санкций, неизвестность российских брендов, недостаток средств на совершенствование ассортиментной, маркетинговой политики, уязвимость малых предприятий.

Выявленные факторы свидетельствуют как о значимости производства одежды в составе креативной индустрии, так и о необходимости ее государственной поддержки. Оценивая направления и меры такой поддержки, стоит обозначить ряд моментов.

Прежде всего, организации, специализирующиеся на производстве одежды, в случае соответствия критериям, которые позволяют определять их в качестве субъектов креативной индустрии, могут рассчитывать на получение мер государственной поддержки в этом ключе. О том, что необходимость такой поддержки и самого государственного регулирования в этой сфере признана сегодня на государственном уровне, свидетельствует принятие отраслевого федерального закона.

С 5 февраля 2025 года в России действует Федеральный закон от 08.08.2024 №330-ФЗ «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» [1]. Он устанавливает основы правового регулирования организации и развития креативных индустрий, а также определяет условия деятельности и государственной поддержки в этой сфере. В законе определено понятие и признаки креативной индустрии, виды креативных индустрий, определен порядок создания единого реестра субъектов креативных индустрий, который предполагается формировать на основе региональных реестров. Согласно положениям федерального закона государственная поддержка субъектов креативных индустрий включает финансовую, имущественную, информационную, образовательную и иную помощь.

Мерами поддержки субъектов креативной индустрии являются:

– формирование инфраструктуры для творческих предпринимателей, включая креативные кластеры и специализированные объекты. В этом направлении планируется, что особую роль будет играть формирование кластеров, которые будут составлять основу инфраструктуры поддержки креативных индустрий, будут способствовать производству креативных продуктов, а также обеспечат их продвижение на внешнем и внутреннем рынках,

– введение налоговых и правовых стимулов для привлечения инвестиций в креативные проекты,

– возможность создания малых инновационных предприятий на базе учреждений культуры,

– развитие цифровых сервисов для защиты интеллектуальной собственности на российском и международном уровнях,

– формирование системы экспортной поддержки, включая сопровождение вывода креативной продукции на глобальные рынки.

Субъекты креативной индустрии могут претендовать на получение различных видов грантов. В качестве примеров можно привести: Грант Президентского фонда культурных инициатив, в том числе, распространяющийся на проекты в области моды и дизайна, гранты молодежного проекта «Территория смыслов», особенно актуальные для молодых предпринимателей.

В то же самое время, юридические лица, занимающиеся производством одежды в значительных масштабах, могут воспользоваться мерами государственной поддержки, реализуемыми в связи в пределах государственной программы «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности». В рамках программы предусмотрены налоговые и иные льготы для лёгкой промышленности, к которой относится производство одежды.

Дополнительные меры поддержки реализуются на региональном уровне, и наличие актуальной информации о них позволит воспользоваться программами, созданным и для молодых дизайнеров одежды. Одним из ярких примеров является проект «Сертификат на пошив», реализуемый в Санкт-Петербурге. В случае регистрации на региональном маркетплейсе eSPB.PRO, действующем в интересах региональных производителей, дизайнеры одежды, ателье и швейные мастерские получают возможность компенсации до 80% расходов, связанных с производством одежды [3].

Наконец, с учетом того, что многие организации в анализируемой сфере относятся к субъектам малого бизнеса, они могут воспользоваться теми мерами государственной поддержки, которые в настоящее время доступны на федеральном и региональном уровне. В 2025 году это, в частности: возможность получения грантов и субсидий, гарантийная поддержка от Корпорации МСП, льготное кредитование для развития бизнеса или пополнения оборотных средств, налоговые каникулы для вновь зарегистрированных субъектов, ускоренный порядок возмещения НДС.

Молодые люди от 14 до 25 лет, которые зарегистрированы в качестве ИП или являются учредителями коммерческих организаций, могут получить денежные гранты на развитие бизнеса. Центр развития перспективных технологий (ЦРПТ) продлил программу поддержки для малого бизнеса, занятого в сфере лёгкой промышленности, до конца 2025 года. В рамках программы производителям доступна компенсация 50% затрат на приобретение оборудования для маркировки (принтеры этикеток, сканеры штрих-кодов), а для розничного бизнеса – 50-процентная скидка на услуги по маркировке товаров, выполняемой с помощью партнёров системы «Честный знак» [7].

Проведенный в статье анализ позволяет сделать вывод о том, входящие в креативную индустрию сферы деятельности предполагают творческий характер работы и в условиях развития современного общества играют значительную роль не только в реализации личностного потенциала, но и в создании условий для маркетинга товаров, и услуг, формирования позитивного образа региона или государства в целом. Это определяет социально-экономическую значимость креативной сферы и необходимость мер государственной поддержки. Их обобщение указывает на важность реализации комплексного подхода, который предполагает совокупность мер финансовой, юридической и организационной поддержки и значимость постоянного совершенствования соответствующих направлений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федеральный закон от 8 августа 2024 г. № 330-ФЗ «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 12.08.2024. № 33 (ч. II). Ст. 5026
2. Гусева М.А., Рогожина Ю.В. Опыт и перспективы цифровой трансформации швейной отрасли // Костюмология. 2023. Т. 8. № 3. URL: https://kostumologiya.ru/PDF/06TLKL323.pdf (дата обращения: 21.09.2025)
3. Дизайнеры одежды из Санкт-Петербурга могут получить до 490 тыс. рублей на пошив своих изделий. URL: https://kdelu.vtb.ru/articles/dizajnery-odezhdy-iz-sankt-peterburga-mogut-poluchit-do-490-tys-rublej-na-poshiv-svoih-izdelij (дата обращения: 21.09.2025)
4. Красиво шить не запретишь: как менялся рынок производства одежды в России. URL: https://kontur.ru/press/news/54882-krasivo_shit_ne_zapretish (дата обращения: 17.09.2025)
5. Почти 15,7 млрд рублей привлекли МСП легкой промышленности за счет господдержки. URL: https://мсп.рф/services/news/detail/pochti-15-7-mlrd-rubley-privlekli-msp-legkoy-promyshlennosti-za-schet-gospodderzhki (дата обращения: 18.09.2025)
6. Смородина Е.А., Боровкова Д.С. Программы государственной поддержки для развития легкой промышленности в России // Альманах «Крым». 2023. № 38. С. 40–46
7. Хрульков Д.В. Совершенствование механизма государственной поддержки предприятий лёгкой промышленности // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2025. № 9. С. 1640–1659

Samoryadova V.V.
Russian Academy of National Economy and Public Administration
(Moscow, Russia)

GOVERNMENT SUPPORT MEASURES FOR CREATIVE INDUSTRIES IN RUSSIA

Abstract: *article examines main areas, tools, methods of government support for creative industries in Russia. It presents concept of creative industry, describes its features social economic significance, substantiates need for state support in this sector. Current government support measures are characterized. The article also emphasizes that main activity areas in creative industry generally do not imply creation of large enterprises, although this becomes possible as business develops. However, at initial stages of business model implementation, representatives of creative industry, in particular clothing manufacturing enterprises, can use government support measures designed for small business. As a result, a comprehensive system of state support for creative technologies is formed, positively affecting development of their resource potential further growth.*

Keywords: *creative industry, small business, economic activity, state support, clothing manufacturing, light industry.*

УДК 327

Guliyeva N.Y.
PhD in Philosophy in History
Teacher, Associate Professor
Department of Political and Social Sciences
Azerbaijan University
(Baku, Azerbaijan)

THE DEVELOPMENT OF HIGHER EDUCATION RELATIONS BETWEEN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN AND THE RUSSIAN FEDERATION (2000-2025)

Abstract: *this scientific paper examines the development and significance of higher education cooperation between Azerbaijan and Russia. The study is based on official agreements, statistical data, and institutional analysis. The main principle of the article is the legal regulation of the mutual recognition of education and academic qualifications between the two states through these documents. Thereby, particular attention is given to educational agreements, academic exchanges, and the role of universities in cooperation. Higher education institutions such as Baku Slavic University, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, and the First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov are also investigated for their role in academic life and collaboration. The statistical indicators of student mobility between Azerbaijan and Russia from 2000 to 2025 are also examined. Consequently, based on these findings, the study indicates that educational cooperation makes not only a significant contribution to scientific development but also to the strengthening of cultural and humanitarian relations between the countries.*

Keywords: *Azerbaijan-Russia cooperation, higher education, scientific development, universities, education policy.*

Modern education system is the most important factor of humanization social and economic relations, the formation of new life personal attitudes that promote the expansion of intercultural interaction. Search for new ways to solve educational and educational problems tasks related to ensuring the worldview self-determination of the individual and the formation of a value system, includes consideration of the issue of relations between society and religious organizations in the field of education. [9, 34].

The historical sources indicate that relations between Azerbaijan and Russia were in the past as well as in modern times. Since Azerbaijan regained independence in 1991, both countries have developed a structured framework for collaboration in the field of education. The educational cooperation between two states represents a strategic dimension of their bilateral relations, rooted in shared historical, cultural, and political ties. Institutional partnership, intergovernmental agreements on the mutual recognition of diplomas, academic degrees, and scientific titles, academic mobility programs, joint research initiatives, and the establishment of university branches have all strengthened educational exchange.

Moreover, the Russian language continues to play a significant role in Azerbaijan's education system, which facilitates intercultural communication and academic dialogue. On the other hand, the educational partnership has provided both countries with a stable mechanism for maintaining constructive dialogue and cultural connections, even during periods of political complexity. [3, 604] Overall, these points show that the presented research studies an issue that is relevant in the period of globalization. The object of this study is Azerbaijani and Russian universities, which form a system of cooperation in higher education. The subject of the research is to explore the level of academic relations that both countries have developed worldwide. The scientific novelty of the study lies in the comprehensive analysis of both normative-legal documents and statistical data (2000-2025) related to student exchange between Azerbaijan and Russia. Furthermore, the article systematizes institutional cooperation and highlights the role of Russian university branches in Azerbaijan as an innovative model of transnational higher education.

Hence, the main aim of this study is to explore the current situation of educational relations between Azerbaijan and Russia during the period 2000-2025. The paper is defined on the following tasks to achieve this general aim:

- To examine the historical development of educational cooperation between Azerbaijan and Russia in general,
- To study the legal and normative framework regulating higher education cooperation, especially the 2002 Agreement on Mutual Recognition of Educational Documents,
- To investigate the role of leading universities and their Baku branches in strengthening higher education collaboration,
- To review state-supported educational quotas and scholarship mechanisms,
- To analyze student exchange statistics between Azerbaijan and Russia from 2000 to 2025,
- To assess the impact of educational cooperation on scientific development, professional training, and cultural integration in both countries,
- To identify future opportunities and potential directions for expanding bilateral higher education collaboration.

The research methods such as historical-chronological analysis, statistical analysis, and analysis of official documents on educational policies along with the study of related field materials are used in this article. The sources include official educational documents such as interstate agreements and protocols, statistics from the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan, online information resources and academic publications on bilateral educational cooperation.

According to sources and statistical data, the cooperation between Azerbaijan and Russia in higher education plays a crucial role in the improvement of the education sector. During 2001-2002, several official meetings were held between the presidents of the two countries to discuss issues of scientific and educational collaboration. As a result of the meetings, several protocols and agreements were signed in the science. One of these documents is the Agreement on Mutual Recognition of Educational Documents between the Russian Federation and Azerbaijan Republic signed by

H.Aliyev and V.Putin in Moscow on September 23, 2002. The main principle of this agreement is that secondary education documents, vocational and secondary vocational diplomas, diplomas of bachelor and master degrees, specialist and medical diplomas, academic degrees, and academic titles are recognized by both countries. Because many Azerbaijani scientists, researchers, and educators work in Russian higher education institutions and scientific research centers, they are actively engaged in scientific activities. Therefore, the agreement aims to strengthen academic mobility, education, and scientific cooperation between Azerbaijan and Russia. [5, 382-383].

In this context, higher education institutions such as Baku Slavic University, Moscow State University in Baku, and Sechenov University in Baku are discussed in this scientific paper. Baku Slavic University is the only higher educational institution in the Commonwealth of Independent States, where Russian language is taught. When Lyudmila Shvetsova, the First Deputy Mayor of Moscow, visited Baku in October 2001 and met with National Leader Heydar Aliyev, she highly appreciated the role of this university in fostering bilateral educational relations. In general, Baku Slavic University was founded in 1946, and in 1959, the Azerbaijan Pedagogical Institute of Russian Language and Literature and the Pedagogical Institute of Foreign Languages were merged to form the Azerbaijan Pedagogical Institute of Languages. On June 13, 2000, on the initiative of the Great Leader Heydar Aliyev, Baku Slavic University was established based on the Azerbaijan Pedagogical Institute of Russian Language and Literature named after M.F. Akhundov. Since 2010, a School-Lyceum Complex has been constructed under Baku Slavic University at the behest of the President of Azerbaijan, Ilham Aliyev. Baku Slavic University comprises various faculties, including philology, social sciences and regional studies, foreign language teaching, and Eastern European and Balkan studies. The university provides training for personnel in Russian as well as other languages. Furthermore, Baku Slavic University also specializes in the study of languages, culture, history, geography, and political systems of Eastern Europe, the Balkans, Central Asia, and other regions. [1].

In accordance with the decree of the President of Azerbaijani people, Ilham Aliyev, dated January 15, 2008, and the order of the rector of the Moscow State University named after M.V.Lomonosov, dated September 25, 2007, a branch of the Moscow State University was built in Baku in 2009. In 2012, a new educational complex of this branch was also inaugurated in Baku. These developments represent significant milestones in the field of education in both countries. The admission and learning processes at the Baku branches are conducted in Russian language. Students educated at this university specialize in natural sciences, exact sciences, humanitarian sciences, and social sciences. Furthermore, students of the Baku branch participate in various scientific conferences and projects, including the «Lomonosov» International Scientific Conference of Students, Postgraduate Students and Young Scientists since 2010. [2] Thus, each of these plays an important role in enhancing students' academic competence.

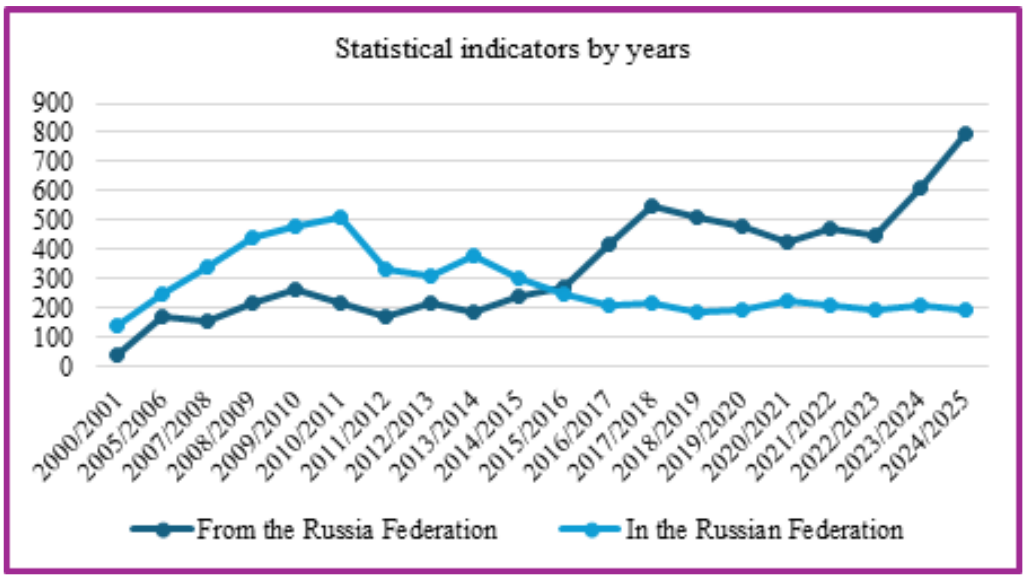
Additionally, President Ilham Aliyev was awarded the title of Honorary Professor of the Moscow State University in 2008. In line with the order of the President of Azerbaijan dated September 15, 2015, and the order of the Ministry of Health of Russia, the Baku branch of the Sechenov University was constructed. The main goals of establishing the branch were to improve medical education in the country and to assist Azerbaijani students with opportunities to study within the framework of Russian higher medical education. [7].

On November 19, 2015, the Azerbaijan-Russia Interuniversity Forum was held at ADA University, with the aim of expanding educational relations between the two countries. The main result of the forum was the signing of a Memorandum on the establishment of the Azerbaijan-Russia Association of Higher Education Institutions, which created conditions for strengthening institutional partnership and developing academic cooperation. [8] As is well known, the implementation of such initiatives is precisely what enhances the development prospects of higher education in both countries.

At this time, many universities play a significant role in providing higher educational opportunities for students from both countries. The list of such universities in Russia includes, Saint Petersburg State University, The Academy of Public Administration, Moscow State Aviation Technological University, The Bauman Moscow State Technical University, The Moscow State University of Technology, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Kazan National Research Technological University, Moscow State University of Economics, Statistics and Informatic, The Saint Petersburg University of Economics, Russian State University of Tourism and Service, among others. [6].

This list was compiled at the initiative of the Azerbaijani Ministry of Education, which submitted proposals to Russia to support Azerbaijani students in pursuing higher education there. During the 2009-2010 academic year, higher education in Russia was provided free of charge within the allocated quotas. Moreover, students were provided with a monthly scholarship from both Russia and Azerbaijan.

According to the State Statistics of the Republic of Azerbaijan, students from both Azerbaijan and Russia pursue higher education abroad and receive state-funded education. The statistical indicators are presented in Graph 1, which is based on student exchanges covering the period from 2000 to 2025. This graph shows an increase in the number of students from Russia in the 2024-2025 academic year, which further proves progress in student exchange between the two countries.



Graph 1. Statistical indicators of the student exchange of Azerbaijan and Russia. [4].

Overall, the study shows that cooperation in higher education between Azerbaijan and Russia plays a strategic role in strengthening bilateral relations and developing international education systems. Based on this, the following results are derived from the paper:

- The 2002 agreement and other similar decisions between the two states have significantly facilitated academic mobility and professional integration,

- The opening of branches of Russian universities in Baku has expanded access to internationally recognized higher education,

- Statistical indicators from 2000 to 2025 demonstrate a stable trend in student exchange, reflecting the effective benefits of educational cooperation between the two countries,

- The cooperation contributes to the formation of a common higher education space and promotes the development of science,

- This collaboration strengthens the cultural dialogue between the two nations.

As a result, the expansion of joint research projects and intensification of academic exchanges may further deepen this partnership in the future.

REFERENCES:

1. About Baku Slavic University. September 22, 2025. https://www.bsu-uni.edu.az/university/BsununTarixi
2. Azerbaijan-Russia relations. October 1, 2016. https://lib.aliyevheritage.org/az/80868237.html
3. Guliyeva N. (2024). Russia and Azerbaijan: Aspects of cooperation in the field of education. Revista Conrado, 20(96), P. 602-609
4. Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan. https://edu.gov.az/az/news-and-updates/266
5. International cultural relations (2008). Baku: Sabah, 652 p
6. Law of the Republic of Azerbaijan on ratification of the Agreement on cooperation between the Government of the Republic of Azerbaijan and the Government of the Russian Federation in the field of mutual recognition of documents on education, scientific degrees and scientific titles. May 13, 2003. https://e-qanun.az/framework/2054
7. История Бакинского Филиала Первого МГМУ. Бакинский филиал Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова. https://sechenov.edu.az/?smode=content&item=ISTORIYa_BAKINSKOGO_FILIALA_PERVOGO_MGMU
8. The Azerbaijan-Russia interuniversity forum. November 23, 2015. Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan. https://edu.gov.az/en/news-and-updates/11579
9. Talishinski E.B., Hasanli E.A. Religious Education: Socio-Philosophical and Political Aspect // VIRTUS. 2018. C. 34

УДК 93

Кузьмин М.Е.

студент

Институт истории и политики

Московский педагогический государственный университет

(г. Москва, Россия)

ЭВОЛЮЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОГО СТАТУСА ЧЕРНОСОШНОЙ КРЕСТЬЯНСКОЙ ОБЩИНЫ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XVI В. – XVII В.

Аннотация: *в работе рассматривается динамика развития социально-правового статуса черносошных крестьян России во второй половине XVI в. – XVII в. в контексте проблемы общеисторического значения - закрепощения эксплуатируемого класса феодального общества. Представлены ссылки на актовый материал и работы выдающихся отечественных специалистов по аграрной и социальной истории России позднего Средневековья и раннего Нового времени. Раскрываются основные факторы сохранения специфической формы черносошного землевладения на Севере страны при господствующем феодальном укладе.*

Ключевые слова: *черносошная община, черная волость, феодализация, верховная государственная собственность, закрепощение.*

Основное содержание феодального периода в отечественной истории позднего Средневековья и раннего Нового времени состоит в вытеснение форм общинного землевладения феодальной вотчиной, значительных изменениях социально-правового статуса представителей основного общественного класса России – крестьян-земледельцев, непосредственных производителей материальных благ в отрасли сельского хозяйства. В условиях усиливающего феодального гнета и устойчивых закрепостительных тенденций XVII в., выражающихся в тяжелых экономических условиях крестьянского труда, обеспечиваемых посредством внеэкономического принуждения,

сохраняются достаточно специфические формы землевладения, юридический статус которых долгое время остается дискуссионным и неоднозначно классифицированным в исторической науке. Черносошная община, фигурирующая в источниках под названием «черной волости», является, по мнению авторитетных отечественных историков, материальным выражением дофеодального общественно-политического уклада и его исторических традиций, длительно сохраняющихся уже в эпоху феодализации. Общественное развитие России в XV-XVII вв. и в предшествующий период не привело к окончательному торжеству феодальных отношений в масштабах всей страны, в силу специфических характеристик комбинированного хода развития. По мнению И. И. Смирнова, крестьянская община в виде черной волости генетически восходит к традиционному социально-экономическому укладу и юридическому статусу древнерусской верви, восстанавливаемой по правовым нормам памятника «Русской Правды». Материальной основой крестьянской свободы, по его выражению, является общинная земельная собственность [30, С. 151]. Позицию И. И. Смирнова разделяет Г. Е. Кочин [15, С. 370]. Изучением исторической судьбы черносошной общины занимались выдающиеся отечественные историки, многие из которых оказались вовлечены в полемику относительно природы и специфической формы черного крестьянского землевладения. Ю. Г. Алексеев охарактеризовал волостную общину как социальный организм, «подчиненный в административно-правовом отношении великокняжеской администрации», подчеркивая отличие между черными землями и феодальной собственностью великого князя – дворцово-владельческими селами [4, С. 172].

Крупнейший исследователь феодальной земельной собственности в средневековой Руси В. Б. Кобрин справедливо отметил, что некоторые «черные волости и в XV в. были своеобразными общинами черных крестьян», куда стали проникать феодальные элементы [11, С. 27].

Цель настоящей работы – исследовать историческую судьбу одной из основных социальных ячеек русского общества XVI-XVII вв., крестьянской черной волости в контексте изменения ее социально-юридического положения в исторической ретроспективе на протяжении полутора веков. Хронологические рамки работы охватывают значительный период отечественной истории – от периода правления Ивана IV до конца XVII в., когда сложились основные предпосылки к коренной перестройки общественно-экономических и политических структур Московского царства при Петре I. Задачи работы определены в соответствии с традиционными взглядами отечественных ученых на основные этапы социальной и политической истории России в данный период, когда в условиях складывания единого всероссийского рынка обозначились магистральные тенденции развития страны, связанные с серьезными трансформациями традиционных институтов феодального общества в раннее Новое время, вызванными к жизни ростом явлений предбуржуазного характера, колыбелью которых стала волостная община [13, С. 227, 18, С. 45, 57]. Географические районы изучения - центральные уезды единого Русского государства, где исторический путь волостной общины восстанавливается по широкому массиву документальных источников, связанных с бурным развитием отношений поземельной собственности между феодальной вотчиной и черносошной деревней в Переяславском уезде в XVI в., Подвинье XVI в., на территории которого зарождался раннебуржуазный потенциал черносошной общины, южные и юго-восточные области центрального Поморья XVII в., на территории которых превалировало крестьянское хозяйство.

Задачи исследования:

1) раскрыть основные тенденции изменения социально-юридического статуса черной волости во втор. половине XVI в. в условиях феодализирующего направления правительственной политики и ее роль в системе общественных отношений в центральных районах Северо-Восточной Руси,

2) проследить влияние общих экономических тенденций общественного развития России в XVII в. на судьбу черной волости на Севере страны,

3) определить юридическое положение волостного крестьянства в северных районах страны, приведшее к длительному сохранению черносошного землевладения, исходя из характера поземельно-имущественных отношений, получивших устойчивое развитие внутри черной волости, и основных направлений административно-фискальной, экономической политики царского правительства в отношении тяглой общины.

Методология исследования: диалектический материализм, методы исследования: сравнительно-исторический анализ, иллюстративный подход к аргументации, основанный на привлечении актового материала, раскрывающего основные факты развития земельной собственности и правительственной политики в отношении черносошного крестьянства.

Полемика относительно социально-правовой классификации черной волости на фоне более широкой проблемы определения исторических этапов развития хозяйственного положения русского крестьянства в целом началась в отечественной историографии в дооктябрьский период среди представителей «государственной школы», в нее были вовлечены известные дореволюционные ученые – Б. Н. Чичерин, П. А. Соколовский, Н. П. Павлов-Сильванский, М. М. Богословский, А. Я. Ефименко, С. Ф. Платонов, С. В. Пахман и др. Весьма точно исторические корни черносошного землевладения в средневековой Руси определил М. М. Богословский: «Чернь – это то же, что мир, весь мир в смысле общества. Черная земля – это земля, не составляющая ничьей частной собственности, ничья, общая, мирская» [7, с. 52]. Основная заслуга историков «государственной школы» по разработке проблемы - это отмеченное ими важнейшее условие для экономической деятельности и общественной жизни черносошного крестьянства Поморья – свобода хозяйственной инициативы, отсутствие законодательной правительственной регламентации.

В советский период исторические процессы феодальной России изучались с точки зрения подхода исторического материализма, возникшего в результате усвоения частных выводов диалектической методологии марксизма.

Однако мы разделяем мнение на советский опыт историографии как выдающийся этап научных исследований. Уже в 1950-е гг. отмечается развитие принципиально разных точек зрения на черносошное землевладение, породившие диаметрально противоположные концептуальные модели. Дискуссия о правовых и экономических основах черносошного землевладения стала предметом ожесточённой научной полемики между ведущими представителями московской и ленинградской исторических школ в 60-80-е гг. XX в. Несмотря на то, что маститые отечественные учёные так и не смогли прийти к консенсусу, опираясь на введённый в оборот широкий источниковедческий материал, очевидным оставалось одно: неравномерный, комбинированный характер феодализации и неоднородный состав земельной собственности в России, который невозможно трактовать исключительно как феодально-крепостнический. С. М. Каштанов справедливо отметил, что в эпоху господства феодальных отношений юридический статус, правоспособность социальных групп населения складывалась на основе владельческих прав собственности, основным атрибутом которых выступал феодальный иммунитет [6, С. 198]. Основным содержанием общественных отношений при господстве сеньориального уклада является развитие форм феодальной зависимости эксплуатируемого класса крестьян, в научной литературе известного как «закрепощение». Крепостное право в своей эволюции проходит несколько этапов. Типические формы крепостнической зависимости формируются в России в широком масштабе в период образования централизованного государства и связаны с широкими общественными трансформациями в отношениях между свободной крестьянской общиной и феодальным землевладельцем. Активная фаза закрепощения начинается на фоне социально-политического и хозяйственного коллапса, вызванного Опричниной и неудачным ходом Ливонской войны, в последней четверти XVI в. Развитие крепостничества в конце концов привело к полному «похолоплению» частновладельческого крестьянства, утратой им личной свободы и прав собственности на землю.

«Развитие крепостного права – это процесс юридического оформления закрепощения непосредственных производителей – крестьян, осуществляемый феодальной государственной властью в интересах господствующего класса» [16, С. 3]. Проблема выявления социально-юридического статуса северного крестьянства оставалась неразрешенной. Другой важный аспект московско-ленинградской дискуссии затрагивает институциональные и исторические основы черносошной общины в системе общественных отношений в России. И. И. Смирнов, Г. Е. Кочин, Ю. Г. Алексеев настаивали на сохранении элементов дофеодального уклада, которые постепенно растворялись в процессе феодализации. А. И. Копанев, видный представитель ленинградской школы, продолжал настаивать на устойчивости поземельных прав черносошного крестьянства, благодаря чему был заложен большой потенциал земельной мобилизации на Севере в XVII в., и продолжал трактовать черносошное землевладение как мелкую собственность на средства производства, высвободившую капиталистические элементы [13, С. 227]. Мы соглашаемся с отдельными положениями, выдвинутыми ленинградскими учеными, хотя и должны оговориться о малоубедительности некоторых их выводов, в частности по доказательству ими собственнических прав черных крестьян на основании их распорядительных сделок, так как они оставались плательщиками поземельных налогов и их права на участки земли не были гарантированы [31, С. 90]. Необходимо отметить особенно ценное в контексте поставленной проблемы о собственности и распоряжении черной волостью землями и угодьями наблюдение Н. Н. Покровского, представителя московской школы, который подчеркивает, что факт великокняжеской собственности на земли волостной организации проявлялся неодинаково в разных местах и в разное время, иногда приближаясь к номинальной собственности, а порой и к тенденциям расхищения, типичным для светской и церковной феодальной вотчины [23, С. 7, 93-94]. Существует точка зрения о «разделенной» природе собственности на черные земли, выдвинутая в свое время А. Л. Шапиро и И. Я. Фрояновым [31, С. 75].

К ней позднее присоединился П. А. Колесников [С. 265, 309]. В 1997 г. вышел фундаментальный труд Е. В. Швейковской [31], в котором были раскрыты основные аспекты социально-правовой природы черной волости и был проделан скрупулезный анализ источниковедческого материала, который восстановил систему взаимоотношений между государством и сословной категорией черносошного крестьянства. Отдельного внимания по исследованию исторической судьбы волостной общины и ее институциональных основ, роли в системе феодальных отношений русского общества заслуживают монографии Ю. Г. Алексеева [4] по аграрной и социальной истории центральных уездов, А. И. Копанева по черносошной Двине [13, 14] и Е. Н. Носова, доказывавшего сущность новых явлений в социально-экономическом развитии Русского Севера [19]. Мы будем неоднократно к ним обращаться.

Привлечение большого объема актового материала позволяет глубже осветить основную фактологию по проблеме юридического статуса и исторической судьбы черносошной общины. Первая группа материалов – это важнейшие и наиболее ценные с точки зрения объекта настоящего доклада документы, отражающие состав землевладения в Переяславском уезде Великороссии. Документальное наследие Переяславского уезда XVI в. значительно больше, чем актовый материал других уездов исторического центра единого Русского государства в указанный период. Оно включает разъезжие грамоты (составленные межевщиками и разъездчиками великого князя), относящиеся к волостным и становым землям уезда, жалованные грамоты, судные списки, челобитные грамоты (Мишутинской волости), великокняжеские грамоты и разводные, проливающие свет на структуру волостной организации в Мишутинской, Бармазовской, Гавинской и Зборовской волостях, правые грамоты, сотные грамоты Аргуновской волости, межевые книга вотчин Троицкого Сергиева монастыря 1550-х гг. и 1592/93 г.

Вторая группа источников относится к черносошному Северу XVI в., в особенности освещает владельческо-хозяйственные комплексы Подвинья – документы общего характера (писцовые материалы, правительственные акты), массовые крестьянские документы, составленные волостью (хозяйственные книги, раскладные списки, выборы, явки и т. д.), поземельные крестьянские документы, наиболее репрезентативны материалы двинской Куростровской волости середины XVI в., двинские частные акты (данные и купчие грамоты), разрубные, оценочные списки, официальные отписки двинских сотских и волостных старост, «дельные» грамоты, раскрывающие рост предбуржуазных отношений в недрах крестьянской общины и дающие характерный генеалогический материал в контексте формирования крупных хозяйственных комплексов непривилегированной категории феодального общества. Наконец, третья группа источников относится к XVII в.: акты межкрестьянских поземельных сделок (сфера социально-имущественных отношений внутри черносошной общины), «Соборное уложение» 1649 г., правительственные, царские постановления 1640-х гг., освещающие курс государственной политики, направленной на социально-юридическое положение крестьянского населения России.

Как было замечено выше, складывание феодальных отношений в средневековой России не означало абсолютной феодализации всех составных частей земельного фонда и групп населения, особенно наглядно традиции дофеодального уклада, носителем которых являлась крестьянская свободная община, противостоящая вотчине [29, С. 23], прослеживаются на примере структурных особенностей социально-экономического развития Северо-Восточной Руси, где находится исторический очаг великоросской цивилизации.

К XV в. мы застаем достаточно сложный землевладельческий состав на территории Северо-Восточной Руси, в котором феодально-владельческие элементы (светские и церковные вотчины) перемежаются с волостными землями, еще не подвергнутыми процессу феодализации.

Разъезжая грамота М. В. Тучкова и дьяка В. Нефимонова (1504 г.) противопоставляет становые и волостные земли (в узком смысле слова) Переяславского уезда землям (вотчинам) феодалов [9, №94]. На территории волостных земель живет и трудится особая категория крестьянского населения, фигурирующая в источниках под названием «волостных людей» или «христиан» великого князя [1, №571]. Социальное и юридическое лицо волостного человека определяется в первую очередь его связью и принадлежностью к волости [4, С. 22].

Черная волость начала XVI в. имеет собственную волостную организацию, генетически восходящую к древним традициям общинного самоуправления многоуровневой структуры [5], которая включает административную градацию должностных лиц – старосты [6, №469], сотские [1, №330, 430], десятские [1, №544, №643, №632]. Главная функция элементов волостной организации – контроль над волостными землями и устроение тягла [4, С. 31]. Статья 33 Судебника 1497 г. требует присутствия на наместничьем и волостелином суде старосты и «лутчих людей», повторяя законодательно установленную, но сложившуюся, очевидно, раньше практику Белозерской уставной грамоты [21, С. 173]. Материалы по судебным делам на территории Переяславского уезда отчетливо отражают состав судебной коллегии, включающей представительство черных крестьян – «волостных мужей» [1, №340, №430, №571 и др.].

Наряду с традиционными институтами и должностными лицами из местного «мира», мы наблюдаем назначенных великим князем представителей власти, полномочия которых находятся в сфере интересов Дворца. В административно-судебным отношении волость подчиняется волостелю, однако документальный материал не дает основания утверждать о фактах распоряжения землей с его стороны. Это кормленщик, назначенный на определенный срок, чуждый поземельным интересам волостных общин [4, С. 32-33].

С конца XV в. начинается проникновения чуждых административно-хозяйственной волостной организации элементов, также представляющих интересы великокняжеской власти. В первую очередь, это дворский, фигурирующий в поземельных актах и судебных процессах, по меньшей мере, с 90-х гг. XV в. [1, №582, 571, 628 и др.]. По наблюдениям Ю. Г. Алексеева, его функции тесно переплетены с функциями старосты и сотского – представителей волости, однако сам дворский стоит «над слугами великого князя» и защищает интересы великого князя в волости [4, С. 34]. Таким образом, в XVI в. мы застаем уже глубокое и острое проникновение интересов и влияния великого князя в волостную организацию черносошных общин среднерусских уездов. В начале XVI в. степень подчинения волости Дворцу могла варьироваться, однако общая историческая тенденция в конце концов приводит к утратами волостью ее земель, а волощанами – их свободы, что выявило основной курс феодализирующий политики московского великого князя на отчуждение земель, принадлежащих волости, реализация которых стала возможной, когда верховная власть в лице государя присвоило себе право распоряжения землями крестьянских общин и начала раздачу волостных земель своим вассалам и слугам [4, С. 35]. Актовый материал первой половины XVI в. дает основания для подтверждения факта феодализации и теоретического расширения возможных путей отчуждения земли и ослабления волостной организации – путем экспроприации со стороны светских феодалов и монастырских вотчин [2, №125, 1, №628, №340]. Земля или угодья, попавшие в собственность феодала, превращаются в его неприкосновенную собственность, полностью утрачивая связь с волостью. Таким образом, происходит вытеснение элементов дофеодального уклада в среднерусских уездах. Мы наблюдаем процесс ослабления волости и сокращения ее земельных территорий. Во второй половине века в условиях экономической и политической стабилизации волость продолжает борьбу за свои земли и угодья с соседями-феодалами, однако усиливается ее степень подчинения Дворцу.

Сужение функций волостной администрации, частичное сращивание ее с дворцовой – нарастающие признаки государственных форм феодализации черносошной земли.

Для периода второй половины XVI в. наиболее ценным является актовый материал Аргуновской волости Переяславского уезда, где по сотной писцов Б. В. Заболотского и подьячего Ермолая Петрова, составленной на рубеже 70-80-х гг., мы можем восстановить группы крестьянских повинностей, позволяющие сделать выводы о принципиальных различиях в социально-юридическом статусе производителей, сидящих на волостной земле, от статуса крестьян, сидящих на дворцовой земле [25, ф. 303 №848], как свободных, находящихся в административно-правовом подчинении, от несвободных владельческих. Однако в указанный период продолжается ослабление волостной организации – сужение ее функций за счет выделения части волостных людей и земель в интересах Дворца, это ведет к расхищению волостной земли феодалами [4, С. 174]. Уже в составе Аргуновской волости мы находим 8 поместных деревень, которые освобождены от выплаты «корма» волостелю, но платят «доходы» помещикам. Таким образом, мы наблюдаем угнетение и постепенный распад крестьянской общинной первоосновы на волостной территории. Введение царской администрацией вытной раскладки в 60-70-е гг. [25, ф. 303, №848] привело к значительной перестройки внутриволостных отношений и усугубило подчинение крестьянских общин Дворцу.

Значительная часть черных волостных земель среднерусских уездов была включена в состав «опричнины». Это усилило контроль царской администрации и вызвало сужение прерогатив волостного «мира». С другой стороны, по материалам Багаевской волости («черные книги» 1566/67 г.) мы наблюдаем массовое превращение волостных земель в поместные [25, ф. 303] – к 1584 г. значительная часть владимирских волостей была роздана и превращена во владельческие [4, С. 177-178].

То же самое произошло с Бармазовской, Заборской и Нутской волостями в 60-80-е гг. [28, лл. 137-139, 27, №27], на землях которой активно развивалась поместная система как форма феодального землевладения. Результатом стал распад волостной территории, разрушение волостных связей и уничтожение самой волости, закрепощение волостного «мира» [4, С. 180].

Таким образом, мы констатируем процесс феодализации на территории черносошной общины в центральных уездах путем раздач волостных земель в поместья. Другой аспект того же явления – усиление правительственного контроля над волостью, увеличение тягла. Обе эти тенденции в конечном итоге приводят к исчезновению черной волости в Центре – замене ее хозяйственно-владельческими комплексами поместий и феодально-зависимых дворцовых сел. В истории среднерусской крестьянской общины наступает следующий период – этап безраздельного господства поместно-крепостнической системы.

Территория Русского Севера или Поморья включала почти половину территории Русского государства в XVI в. Край слабо заселенный, суровый, преимущественно неземледельческий, славившийся своими богатейшими пушным и рыбным промыслами. До начала освоения русскими колонистами Среднего Поволжья в середине XVI в. это был один из исконных и основных районов новгородско-московской крестьянской колонизации, преимущественно крестьянских черных «миров» [19, С. 240]. На примере Поморья, мы прослеживаем сущность общеисторического процесса постепенного зарождения в недрах традиционного общества новых социально-экономических явлений, в известной мере предбуржуазных отношений [там же, С. 240-241]. Наиболее отчетливо этот процесс охватил наиболее населенные и экономически развитые земли, расположенные в низовьях Северной Двины. Основным фактором, способствующим естественному развитию производительных сил и системной перестройки производственных отношений в Подвинье, стал неразвитый характер феодальной организации в регионе, что освобождало волостной «мир» от широкого наступления поместно-крепостнической системы, развернувшейся в Центре и поглотившей среднерусскую черную волость (см. выше).

Феодальное землевладения не пустило здесь глубоких социальных корней, обусловив зарождение прогрессивных тенденций, невозможных в условиях феодального гнета развитого самодержавно-крепостнического строя и без значительных экономических и правовых свобод непосредственных производителей. Присоединение Двинской земли в 1478 г. к Московскому государству обеспечило выход на низовский (поволжский) рынок, привело к ликвидации здесь новгородской боярщины и превращению ее в крестьянскую волость [22, С. 18-20]. Исключительно благоприятные условия способствовали развитию товарно-денежных отношений, «дефеодализации» края, и сформировали принципиально иную историческую перспективу общественного развития в России, не по крепостническому пути. Не менее активно, чем двинские посадские люди, в торгово-денежное хозяйство были вовлечены местные зажиточные крестьяне. Это подтверждают данные торговых книг, свидетельства голландских купцов 1560-1570-х гг., Двинская таможенная грамота 1588 г. [3, т. I, №338, 22, С. 28-29]. Особенно репрезентативны в этой связи материалы двинской Куростровской волости, Емецкого стана, Лодьмы, Варзуги и др. «миров». Все это привело Е. Н. Носова к выводу о сходстве до полного слияния социально-экономических, институциональных основ черного крестьянского мира с обычной посадской земской организацией [19, С. 245]. «Существенной социальной грани между посадскими и волостными торговыми людьми и промышленниками в Поморье вообще не было» [там же, С. 247]. Двинской актовый материал раскрыл сущность имущественной дифференциации в среде крестьянского волостного мира в условиях первоначального накопления капитала [8, №60, №167, №70], широкого и быстрого подъема торговой и промышленной деятельности двинского крестьянства – принципиально новыми явлениями, очагом зарождения которых стала именно черносошная община. В XVII в. имущественная дифференциация, подготовленная развитием черной волости в XVI в., перерастает в социальную, порождая тенденции буржуазного расслоения.

В результате двинская черная волость утрачивает черты традиционной сельской общины как коллегиального «верховного собственника» волостных земель и угодий, превращаясь в административно-тягловую единицу, по существу имеющую принципиальное сходство с земской организацией нового типа, защищаю крестьянство от феодалов-землевладельцев и отстаивающая интересы волостного «мира» перед государственной властью [19, С. 283]. Первоначальное накопление капитала в недрах черносошной деревни происходило по пути образования крупных крестьянских владений – этому вопросу посвящено специальное исследование Н. Н. Покровского [24, С. 125-140].

Отдельного внимания заслуживает сущность поземельно-имущественных отношений в черносошной деревне Севера. Двинские акты XVI в., фиксирующие поземельные сделки малых семей, констатируют неограниченное право распоряжения черносошных крестьян своими землями и промысловыми угодьями [14, С. 231].

Результат исторического развития черносошной общины Подвинья к концу XVI в. в соответствии с принципами формальной логики невозможен в условиях экономической и юридической (феодальной) зависимости. Черносошное крестьянство Поморья XVI в. выступают перед нами свободными юридически, самостоятельными и независимыми в своей хозяйственной деятельности и активной силой общественной жизни. Основой личной свободы черносошных крестьян от частных феодалов было право свободного распоряжения средствами производства – землей и промысловыми угодьями, и отсутствие отлаженных хозяйственных механизмов в Поморье для экспроприации черных земель со стороны частных феодалов. К концу XVI в. складывается политический оптимум для дальнейшего социально-экономического развития черносошного Севера – отмена кормлений, переход власти на Двине в руки крестьянского самоуправления. Черное крестьянство продолжало играть ведущую роль в Поморье [14, С. 230].

Земельные отношения крестьян внутри черносошной общины покоились, главным образом, на обычном праве и слабо подвергались воздействию законодательства. Государство сохраняло за собой юридическое право верховной собственности на черносошное землевладение через устойчивые связи с представителями политико-властных органов, однако на практике не ограничивало распорядительную свободу крестьян и их право н заключение разнообразных поземельных сделок.

Анализ распорядительных актов Подвинья XVII в. позволяет раскрыть сущность имущественных отношениях в крестьянской среде, восстановить поземельную структуру деревни. Поземельные документы реализуют обычно-правовые нормы, бытовавшие среди крестьян [31, С. 98]. Разнообразие распорядительных сделок, совершаемых крестьянами, отразилось в разновидностях актов – купчие, меновные, данные, раздельные грамоты. Наиболее репрезентативны с точки зрения исследования форм распорядительной крестьянской свободы акты Сольвычегодского уезда первой половины XVII в. [26]. Распорядительные сделки включают: 1) акты купли-продажи земли, 2) заклад, 3) раздел, 4) обмен. В результате семейно-потомственного наследования появлялись крестьянские вотчины как наследственное владение семьи. Данные правительственные грамоты свидетельствуют о контроле государства за земельным фондом черносошного крестьянства. Государственная власть не препятствует перераспределению земли среди черносошных крестьян-тяглецов, но правительственная политика направлена на предотвращение выхода земельных участков из тягла. Актовый материал содержит отдельные нормы обоснования права крестьянского владения тем или иным участком, базирующееся на обычно-правовых традициях коллективного сознания крестьянской общины.

Нормы обычного права, обеспечивающие безраздельное владение черносошного крестьянства своими участками, сталкивались с юридической верховной собственностью государя на черные земли.

Дошедший до нас актовый материал не дает оснований опровергнуть феодальный характер последней. Таким образом, мы констатируем рост крепостнических тенденций в северных районах крестьянского землевладения. Оно по-прежнему облагалось государственными налогами и юридически не было гарантировано. Это в известной степени влияло на уязвимость черносошной крестьян перед лицом четко обозначившейся в середине XVII в. перспективы феодального закрепощения со стороны государства как верховного собственника земли. По точному наблюдению Е. Н. Швейковской, «в границах имевшейся свободы (выражавшейся в расширенных распорядительных правах черносошного крестьянства по сравнению с частновладельческой категорией – примечание М. К.) прослеживались реальные варианты феодальной зависимости» [31, С. 7].

Середина XVII в. отмечена созданием нового законодательного памятника общегосударственного значения, определившего историческую судьбу русского крестьянства. «Соборное уложение 1649 г. аккумулировало и подытожило» развитие поместно-крепостнического курса законодательных мероприятий предшествующего этапа развития [там же, С. 91]. Наиболее отчетливо это сказалось на социально-правовом статусе частнофеодального крестьянства, прикрепленного к поместьям, светским и духовным вотчинам. Реализация законодательных норм [17, С. 96], направленных на прикрепление черносошных крестьян к земле или наделам в последней трети XVII в. (вопрос о том, к чему прикреплялась волостная община остается дискуссионным в историографии [13, С. 56-57]), отражает усилившийся контроль феодального государства за категорией крестьян, обеспечивающей доходами казну [31, С. 97]. Соборное уложение включает также законодательную дифференциацию, официальное оформление трех категорий-групп внутри крестьянского сословия, что сокращало легальные возможности вертикальной мобильности для его представителей, ограничивало его рамками правового пространства. Юридический же статус того или иного крестьянина проистекал из его принадлежности к одной из трех групп.

Так, статус черносошного крестьянства на протяжении всего XVII в. в своей общественно-правовой основе оставался неизменным. Черносошный крестьянин оставался свободным, так как отсутствовало юридическое оформление его личной зависимости от крепостника. Необходимо отметить отсутствие законодательных механизмов внеэкономического принуждения на формирование личных форм зависимости. Введение и распространение бессрочного сыска на правовую категорию представителей волостных общин, сохранившихся к XVII в. исключительно на черносошном Севере, имело целью удержание тяглеца в рамках неограниченной хозяйственной деятельности на землях, входящих в государственный фонд.

В XVII в. в Поморье завершается интеграция общинного самоуправления в систему государственной власти и структуру местного государственного администрирования. Значительные темпы мобилизации черных земель в руках волостных крестьян, обеспеченные известной свободой в заключении поземельных сделок, законодательное подтверждение их прав на отходничество и заработки в городе способствовали развитию буржуазных тенденций, и в целом делали черносошный север одним из передовых районов России, так как в недрах юридически свободного черного крестьянства началась общественная модернизация и изживались традиционные формы феодального способа производства.

Итак, мы проследили развитие социально-юридического положения крестьянской черносошной общины на протяжении полутора веков – с середины XVI и до конца XVII вв. в крупнейших историко-географических районах единого Русского государства, где черносошное землевладение имело широкое распространение на территории волостных и становых организаций. Однако настоящим исследованием проблема не исчерпывается, и открытие нового актового материала в будущем способствует уточнению многих дискуссионных аспектов, поднятых по мере разработки проблемы и особенно проявивших себя в контексте научных полемик отечественной школы.

Основные тенденции, которые необходимо выделить с учетом степени разработки проблемы в настоящий момент, заключаются в следующем:

Была актуализирована традиция отечественной историографии, выражающая взгляд на черносошное землевладение как составной элемент господствующих в России в ранний период Нового времени феодальных отношений.

Социально-юридический статус черносошной общин определяется характером политико-правового взаимодействия с государственной властью, наследующей в области верховной юридической собственности институту великокняжеской власти, чья собственность на черные является специфической формой феодальной собственности, наделяющей волостной «мир» известной степенью свободы в реализации хозяйственной поземельной инициативы.

На примере исторической судьбы черной волости среднерусских уездов выявлены тенденции феодализации свободной крестьянской общины, основной курс правительственной политики в XVI в. направлен на ликвидацию волостной организации и включение черносошного землевладения в состав дворцово-домениального хозяйства великого князя, ставшего основным источником развития поместной системы, особенно остро указанная форма отчуждения волостных земель путем поглощения в интересах поместного фонда проявилась в годы опричнины и предопределила перспективу закрепощения крестьянской общины в центральных районах.

Сохранение социально-юридического статуса лично свободных крестьян черной волости прослеживается в районе Поморья, где первоначально верховная собственность государя на черносошные земли имела номинальный характер и не препятствовала естественному развитию производительных сил на Севере, свобода от частнофеодальной организации обеспечивала благоприятные условия для устойчивых тенденций раннебуржуазного развития.

Разработка феодального курса правительственной политики в отношении черносошной общины Поморья в XVII в. путем подчинения механизмам государственного администрирования местных «миров», увеличения государственных повинностей и законодательного прикрепления черных крестьян к землям государственного фонда при сохранении личной свободы, широких распорядительных прав на пользования землей и угодьями и прав на частную хозяйственную инициативу.

Таким образом, мы имеем четкое представление о многогранности российского феодализма. Многоукладность общественного строя вызвала к жизни возможные альтернативы цивилизационного развития, в зачаточных формах первоначального крестьянского накопления сохранявшиеся в XVII в. Однако в политическом развитии страны рубеж XVIII в. стал переломным моментом, когда был сформирован курс на перерождение самодержавие в абсолютизм, произошла общественно-политическая консолидация поместного дворянства и его становление как господствующего класса, обусловившие перерождение крепостничества и усугубление противоречий модернизации страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Акты социально-экономической истории Северо-Восточной Руси конца XIV в. – начала XVI в. Т. 1. М., 1952
2. Акты феодального землевладения и хозяйства XIV–XVI вв. Ч. I. М., 1951
3. Акты, собранные в библиотеках и архивах Российской империи Археографическою экспедициею Академии наук. Т. I–IV. 1836–1838
4. Алексеев Ю.Г. Аграрная и социальная история Северо-Восточной Руси XV–XVI вв. М., Л., 1966
5. Артамонов Г.А. Земля и Власть Киевской Руси: дисс. канд. ист. наук: 07.00.02. М., 1996
6. Архив Ленинградского отделения Института истории Академии наук СССР, ф. 29 (С.Б. Веселовского), копии XX веков актов Троицкого Сергиеева монастыря

7. Богословский М.М. Земское самоуправление на русском Севере в XVII в. Т. I. М., 1909
8. Грамоты коллегии экономии. Т. 1
9. Духовные и договорные грамоты великих и удельных князей XIV–XVI вв. М., 1950
10. Каштанов С.М. Феодальный иммунитет в свете марксистско-ленинского учения о земельной ренте // Актуальные проблемы истории России эпохи феодализма. М., 1970
11. Кобрин В.Б. Власть и собственность. М., 1985
12. Колесников П.А. Северная деревня в XV – первой половине XIX в. Вологда, 1976
13. Копанев А.И. Крестьяне Русского Севера в XVII в. Л., 1984
14. Копанев А.И. Крестьянство Русского Севера в XVI в. М., 1978
15. Кочин Г.Е. Сельское хозяйство на Руси в период образования Русского централизованного государства. М., Л., 1965
16. Маньков А.Г. Развитие крепостного права во второй половине XVII в. М., Л., 1962
17. Маньков А.Г. Соборное уложение 1649 г. – кодекс феодального права России. Л., 1980
18. Носов Н.Е. О двух тенденциях развития феодального землевладения в Северо-Восточной Руси в XV–XVI вв. (к постановке вопроса) // Проблемы крестьянского землевладения и внутренней политики России. Дооктябрьский период. Л., 1972
19. Носов Н.Е. Становление сословно-представительских учреждений в России. Л., 1969
20. Огородников С.Ф. Очерк истории города Архангельска в торгово-промышленном отношении. СПб., 1890
21. Памятники русского права. Вып. 3. М., 1955
22. Платонов С.Ф. Прошлое русского Севера. Пгр., 1923
23. Покровский Н.Н. Актовые источники по истории черносошного землевладения в России XIV в. – начала XVII в. Новосибирск, 1973
24. Покровский Н.Н. К истории крупного светского землевладения в Двинской земле XV–XVI вв. // Вестник Московского университета. № 2. 1956
25. Российская государственная библиотека имени В.И. Ленина, отдел рукописей

26. Российский государственный архив древних актов, ф. 1209, кн. 446

27. Российский государственный архив древних актов, ф. 209, кн. 254 (межевая книга вотчин Троицкого Сергиева монастыря)

28. Российский государственный архив древних актов, ф. 209, кн. 348 (межевая книга вотчин Троицкого Сергиева монастыря)

29. Смирнов И.И. Очерки социально-экономической истории Руси XII–XIII веков. М., Л., 1963

30. Смирнов Н.И. Заметки о феодальной Руси XIV–XV вв. // История СССР. 1962. № 2

31. Швейковская Е.Н. Государство и крестьяне России. Поморье в XVII в. М., 1997

Kuzmin M.E.

student

Institute of History and Politics

Moscow Pedagogical State University

(Moscow, Russia)

EVOLUTION OF SOCIO-LEGAL STATUS OF CHERNOSOSH PEASANT COMMUNITY IN SECOND HALF OF XVI– XVII CENTURY

Abstract: *the paper examines dynamics of socio-legal status development of chernososh peasants in Russia in second half of XVI century – XVII century in context of problem of broad historical significance — enserfment of exploited class in feudal society. References to act materials and works by outstanding Russian specialists in agrarian social history of Russia in Late Middle Ages Early Modern period are presented. Main factors behind preservation of specific chernososh landholding form in North of country under dominant feudal system are revealed.*

Keywords: *chernososh community, black volost, feudalization, supreme state ownership, enserfment.*

УДК 070

Михайлик Я.Р.

магистрант 3 курса

факультет журналистики

Институт государственной службы и управления

Российская академия народного хозяйства и государственной службы

при Президенте РФ

(г. Москва, Россия)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАНИПУЛЯЦИИ: РОЛЬ ФЕЙКОВ В ФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

Аннотация: *статья исследует феномен распространения фейковых новостей и дезинформации в современном медиапространстве, акцентируя внимание на механизмах их создания, распространения и восприятия аудиторией. Рассматриваются особенности различных информационных платформ, способствующие быстрому распространению недостоверной информации, а также методы противодействия фейкам путем разработки эффективных контент-стратегий и внедрения инструментов верификации фактов. Подчеркивается необходимость критической оценки источников информации и повышения медиаграмотности населения для минимизации негативных последствий влияния ложных сведений.*

Ключевые слова: *фейк, медиапространство, информационная платформа, контент-стратегия, проверка фактов, медиаграмотность.*

Интернет и социальные сети трансформировали распространение информации, ускорив его до невиданных ранее скоростей и зачастую позволяя ему обходить традиционные контрольные механизмы редакционной политики [1, с. 22]. С одной стороны, это расширило доступ к данным для широкой аудитории.

С другой стороны, это открыло двери для целенаправленного распространения ложной информации, дезинформации и непроверенных сведений. Граждане, не обладающие достаточными навыками медиаграмотности, оказываются уязвимыми перед этим потоком, что неизбежно ведет к утрате доверия ко всем источникам информации, включая те, которые ранее пользовались репутацией надежных. В связи с этим, феномен «фейковых новостей» заслуживает детального рассмотрения как одна из причин снижения доверия к традиционным средствам массовой информации, так и как самостоятельная проблема.

Основная причина недоверия к СМИ кроется в широком распространении ложных сведений, слухов и дезинформации. Часто аудитория сталкивается с некорректной подачей фактов, отсутствием проверки информации и стремлением публиковать новость любой ценой, игнорируя её истинность. В цифровую эпоху, когда информационные потоки достигли колоссальных масштабов, проблема фейковых новостей приобрела глобальный характер. Россия, подобно множеству других государств, вынуждена противостоять этому вызову, который угрожает основам общественного диалога, общественной безопасности и социальной стабильности [2, с 21]. Дезинформация, умышленно распространяемая с целью воздействия на общественное мнение, достижения политических или финансовых выгод, или даже ради развлечения, является мощным пропагандистским инструментом, способным нанести значительный ущерб.

Происхождение фейковой информации в России многогранно и включает как внутренние, так и внешние источники. Среди внутренних факторов – группы и отдельные лица, генерирующие и распространяющие ложные сведения для дискредитации оппонентов, создания паники или иных целей. Внешнее влияние также играет существенную роль, когда иностранные субъекты используют цифровые платформы для дестабилизации внутренней обстановки в стране.

Социальные сети, мессенджеры и даже некоторые интернет-издания с недостаточной редакционной политикой становятся площадками для молниеносного распространения дезинформации [3, с. 124].

Рассмотрим некоторые категории фейков, получивших широкое распространение:

Медицинские фейки. К ним относятся сообщения о чудодейственных средствах, излечивающих тяжелые заболевания, такие как рак, ВИЧ или коронавирус, за короткий срок. Эти сообщения, зачастую основанные на вымысле, множатся в социальных сетях, собирая множество репостов. Во время пандемии распространялись ложные сведения о вреде вакцин, чипировании и смертельных последствиях прививок. Часто такие фейки сопровождаются недостоверными иллюстрациями, но продолжают циркулировать.

Политические фейки. Политика является благодатной почвой для распространения недостоверной информации. Примерами служат сообщения о внезапных отставках чиновников, которые позже опровергаются отсутствием официальных заявлений. Используются также ложные фотографии с избирательных участков, якобы демонстрирующие низкую явку или нарушения, при том, что снимки сделаны в других местах или сгенерированы искусственным интеллектом.

Финансовая дезинформация. Ложные новости о финансовой сфере также пользуются спросом. Сообщения о грядущем дефолте или банкротстве крупных банков, вызывающие панику среди вкладчиков, неоднократно опровергались Центральным банком. Распространяются также слухи о дополнительных выплатах пенсионерам, которые Пенсионный фонд регулярно опровергает.

Чрезвычайные происшествия. Фейки нередко связаны с катастрофами и экстренными ситуациями. Распространяются старые или сфабрикованные фотографии авиакатастроф, а также сообщения о терактах, не имеющих под собой реальной основы.

Также во время массовых мероприятий появляются недостоверные сведения о большом числе пострадавших или погибших, которые впоследствии опровергаются официальными органами.

Последствия распространения фейковых новостей в России многогранны. В политической сфере они ведут к искажению восприятия событий, формированию ошибочных представлений о деятельности власти и усилению общественной поляризации. В экономике фейки могут вызвать панику на рынках, подорвать доверие к компаниям и спровоцировать неверные потребительские решения. В социальной сфере дезинформация способна порождать необоснованные страхи, межконфессиональные и межнациональные конфликты, а также подрывать доверие к науке и медицине [4. с. 341].

Борьба с фейковой информацией в России все еще находится на начальном этапе, и для её эффективности необходим комплексный подход.

Одним из приоритетных направлений должно стать укрепление независимой системы фактчекинга. Нужно активно развивать сеть специализированных аккредитованных организаций, имеющих достаточные компетенции и ресурсы для тщательной проверки информации из множества источников. Целесообразно создать единую открытую базу проверенных данных, обеспечивающую свободный доступ к ним широким слоям общества. Такая мера даст возможность профессионалам и простым гражданам быстро получать точную информацию и сопоставлять её с потенциальными недостоверными сообщениями.

Одновременно важно усилить работу по повышению уровня медиакомпетентности граждан [5, с. 67]. Следует внедрить курсы по обучению медиаграмотности в учебные планы образовательных учреждений, организовать специальные мероприятия и акции просвещения для старших поколений. Подобные инициативы будут содействовать развитию критического восприятия информации, научат людей самостоятельно анализировать источники и методы подачи материалов, а также проверять достоверность публикуемых сведений.

Необходима тесная координация усилий государства, масс-медиа и крупных онлайн-платформ. Совместная разработка стандартов и протоколов борьбы с фейками, внедрение эффективных алгоритмов, позволяющих своевременно выявлять и помечать неправдивую информацию, установление прозрачной процедуры оперативного реагирования на попытки распространения недостоверных данных помогут сформировать действенный барьер для вредоносной дезинформации`.

При этом крайне важно соблюдать баланс и не допустить превращения этих инициатив в инструмент ограничения свободы слова. Цель должна заключаться именно в создании справедливого и здорового информационного поля, открытого для честной конкуренции идей и взглядов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Беленко В.Е., Зырянов В.А. Контент социальных сетей в материалах СМИ // Вопросы теории и практики журналистики. 2018. Т. 7, № 3. С. 444–458
2. Качкаева А.Г., Шомова С.А., Душакова И.С. Фейк: от академических дискуссий к практическим решениям // Коммуникации. Медиа. Дизайн. 2021. Т. 6, № 2. С. 5–32
3. Манойло А.В., Стригунов К.С., Фэнли Го. Фейковые новости и технология превентивной делегитимизации выборов // Гражданин. Выборы. Власть. 2022. № 2(24). С. 98–109
4. Марков А.А., Быстрянцев С.Б., Краснова Г.В. Информационное общество. Информационная безопасность. Информационные войны: монография. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. 124 с. ISBN 978-5-7310-4577-3
5. Серова С.А. Политические фейки в региональных средствах массовой информации: источники их появления и механизмы распространения // Мир науки, культуры, образования. 2022. № 1(92). С. 339–341

Mikhailik Ya.R.
3rd year master's student
Faculty of Journalism
Institute of Public Administration and Civil Service
Russian Academy of National Economy and Public Administration
(Moscow, Russia)

INFORMATION MANIPULATIONS: ROLE OF FAKES IN PUBLIC OPINION FORMATION

Abstract: *article explores phenomenon of fake news and disinformation dissemination in contemporary media space, focusing on mechanisms of creation, distribution, audience perception. It examines features of various information platforms that contribute to rapid spread of unreliable information, as well as methods to counter fakes via development of effective content strategies and implementation of fact verification tools. It emphasizes need for critical evaluation of information sources and improvement of media literacy among population to minimize negative consequences of false information influence.*

Keywords: *fake, media space, information platform, content strategy, fact checking, media literacy.*

УДК 81 ***Жалилова М.А., Цой М.К.***

Жалилова М.А.

студентка 2 курса

факультет русской филологии

Узбекский государственный университет мировых языков

(г. Ташкент, Узбекистан)

Научный руководитель:

Цой М.К.

преподаватель

кафедра современного русского языка

Узбекский государственный университет мировых языков

(г. Ташкент, Узбекистан)

МЕЖЪЯЗЫКОВАЯ ОМОНИМИЯ И «ЛОЖНЫЕ ДРУЗЬЯ ПЕРЕВОДЧИКА» В РУССКО-АНГЛИЙСКОМ СОПОСТАВЛЕНИИ

Аннотация: *в данной статье рассматривается межъязыковая омонимия как основа явления «ложные друзья переводчика» на материале русского и английского языков. Подчеркивается необходимость учета данного явления в переводческой деятельности. Рассматриваются проблемы межъязыковых омонимов русского языка в связи с их переводом на английский язык.*

Ключевые слова: *межъязыковая омонимия, ложные друзья переводчика, перевод, контекст.*

Анализ переводов с русского на английский язык выявил, что большинство ошибок не связаны со сложной терминологией или малоупотребительной лексикой. Напротив, они возникают при переводе слов, которые «слишком знакомы».

Переводчик, увидев слово, похожее на английское, автоматически применяет к нему привычное значение, что в конечном итоге искажает смысл текста, иногда довольно серьезно. Такие ситуации и называются «ложными друзьями переводчика».

Несмотря на обширную общую лексику, русский и английский языки представляют самостоятельное формирование заимствованных слов. Форма слов может совпадать, но содержание не всегда идентично. В процессе эволюции языков одни значения утрачивались, другие расширялись, а некоторые приобретали совершенно новые значения. В результате этого процесса развивается явление межъязыковой омонимии.

Межъязыковая омонимия-явление, при котором омонимические пары могут звучать одинаково, но иметь разное значение. Под омонимами (англ. homonyms) понимаются слова, одинаковые по написанию или звучанию, но разные по значению, например, русское слово магазин и английское magazine (журнал), фамилия и family (семья).

Проблема межъязыковой омонимии и так называемых «ложных друзей переводчика» привлекала внимание многих русских и зарубежных лингвистов. Данное явление исследовалось в рамках лексикологии, переводоведения и сопоставительной лингвистики. В своих работах ученые обращали внимание на то, что сходство формы слов в разных языках часто вызывает ложные ассоциации и приводит к ошибкам при переводе. Исследователи подчеркивали, что подобные лексические единицы требуют особого внимания со стороны переводчика и должны рассматриваться с учетом контекста, семантики и особенностей употребления в каждом конкретном языке.

Впервые понятие «ложные друзья переводчика» было использовано французскими учёными-лингвистами М. Кёсслером и Ж. Дероккиньи в 1928 году в книге «Les faux amis ou Les pièges du vocabulaire anglais». Они считали, что к «ложным друзьям переводчика» относятся слова, одинаковые по внешнему оформлению в двух или более языках, но имеющие разные значения.

По определению В.В. Акуленко, к межъязыковым омонимам относятся слова из разных языков, которые похожи по написанию и/или произношению, но имеют различное значение [1]. Большое количество русских и английских слов звучат или пишутся одинаково, так как являются заимствованиями из одного языка в другой или имеют общий источник происхождения, как правило, латинский, французский или греческий (например, method, theory, organization).

По мнению К.Г.М. Готлиб «межъязыковые омонимы – это слова двух (возможно и нескольких) языков, которые из-за сходства их формы и содержания способны вызывать ложные ассоциации и приводят к ошибочному восприятию информации на иностранном языке, а при переводе – к искажениям содержания, к ошибкам в лексической сочетаемости, неточностям в передаче стилистической окраски, а также в словоупотреблении [2, с. 398].

В процессе перевода с русского на английский язык, можно выделить несколько типов слов – омонимичных или псевдоинтернациональных – которые представляют собой наиболее частые источники ошибок:

1. Русские слова, похожие по звучанию на английские: слово «актуальный» означает «важный в данный момент». Однако английское слово «actual» переводится как «действительный, фактический». Поэтому словосочетание «актуальная проблема» нельзя переводить как «actual problem». Перевод данного словосочетания будет зависеть от контекста и переводится как pressing issue, relevant problem.

2. Слова с частичным совпадением значения: слово «директор» обозначает руководителя учреждения, а в английском языке «director» может обозначать режиссёра фильма, руководителя компании или члена совета директора. «Директор школы» переводится как «principal», а не «school’s director». Такой перевод будет звучать неестественно.

Аналогичная ситуация со словом «кабинет». В русском языке это рабочая комната. А в английском «cabinet» – это либо шкаф, либо кабинет, либо состав правительства. «Кабинет учителя» будет переводиться на английский как «teacher’s office», а не «teacher’s cabinet».

Слово «интеллигентный» требует особого внимания при переводе. Для русскоговорящего это прежде всего – культурный и воспитанный человек. В английском языке «intelligent» означает «умный». Поэтому фраза «Он очень интеллигентный человек» может быть не совсем точной. Если речь идет о вежливости и образованности, то лучше использовать выражение «He is a very well-mannered person». Без контекста можно легко допустить ошибку в переводе.

Слово «симпатичный» также требует внимательного подхода при переводе. В русском языке оно означает «приятный, милый». Английское слово «sympathetic» переводится как «сочувствующий». Таким образом, фраза «Она очень симпатичная», описывающая внешность или общее впечатление, не переводится как «She is very sympathetic». В этом случае более точным вариантом будет «She is attractive».

Русское слово «декада» обозначает период в десять дней (например, первая декада месяца). В то же время английское слово «decade» означает «десятилетие», то есть период в десять лет. Такое сходство формы может привести к ошибкам при переводе. Например, словосочетание «the last decade» следует переводить как «последние десять лет», а не «последняя декада».

Ярким примером «ложных друзей переводчика» является слово «артист». В русском языке данная лексема обозначает человека, выступающего на сцене: актёра театра или кино, певца, эстрадного или циркового исполнителя. Однако сходное по форме английское слово «artist» имеет иное значение – «художник» (человек, занимающийся изобразительным искусством). Например, английское словосочетание «famous artist»следует переводить как «известный художник», а не «известный артист». В предложении The artist presented his new painting at the exhibition правильным переводом будет «Художник представил свою новую картину на выставке», поскольку речь идет о представителе изобразительного искусства.

Рассмотрим пример со словом «фабрика». В русском языке – это промышленное предприятие, а в английском языке существует слово «fabric», которое внешне совпадает со словом «фабрика». Однако это слово переводится как ткань, материал. Правильным переводом слова «фабрика» будет «factory».

Как показывают эти примеры, контекст является главным рабочим инструментом переводчика. Одно и то же слово может требовать совершенно разных переводов в зависимости от ситуации. Без контекста сложно определить: 1) какое значение слова актуально, 2) к какой сфере относится высказывание, 3) какова стилистическая окраска, 4) какой перевод требуется: нейтральный или более экспрессивный вариант. Без него перевод становится неточным, что приводит к появлению явления «ложные друзья переводчика».

Таким образом, межъязыковая омонимия является одной из наиболее распространенных причин ошибок при переводе с русского на английский. Поверхностное сходство форм слов порождает иллюзию семантического родства, что часто приводит переводчика к необоснованному, хотя и интуитивно очевидному, выбору некорректного варианта. Чтобы избежать таких случаев, важно ориентироваться на контекст, так как именно он позволяет определить актуальное значение слова, его эмоционально-стилистическую окраску и правильный перевод того или иного слова. Кроме того, переводчику необходимо учитывать особенности употребления слова в системе каждого языка, а также его лексико-семантические связи. Важную роль играет и знание типичных межъязыковых омонимов, которые нередко становятся источником переводческих ошибок. Систематическое изучение подобных лексических единиц способствует повышению точности перевода, развитию переводческой компетенции и более глубокому пониманию особенностей сопоставляемых языков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Акуленко В.В. О ложных друзьях переводчика. М.: Советская энциклопедия, 1969. 384 с.
2. Готлиб К.Г. Немецко-русский и русско-немецкий словарь ложных друзей переводчика. М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1972. 398 с.
3. Русско-английский и англо-русский словарь. Электронный ресурс. URL: https://wooordhunt.ru

Zhalilova M.A., Tsoi M.K.

Zhalilova M.A.
Uzbek State University of World Languages
(Tashkent, Uzbekistan)

Scientific advisor:
Tsoi M.K.
Uzbek State University of World Languages
(Tashkent, Uzbekistan)

INTERLINGUAL HOMONYMY AND «FALSE FRIENDS OF TRANSLATOR» IN RUSSIAN-ENGLISH COMPARISON

Abstract: *this article examines interlingual homonymy as basis of phenomenon «false friends of translator» in Russian and English language material. The need to consider this phenomenon in translation activity is emphasized. Problems of Russian interlingual homonyms are examined in connection with their translation into English.*

Keywords: *interlingual homonymy, translator false friends, translation, context.*

УДК 81

Карасева Е.Б.

преподаватель

Уссурийский филиал

Владивостокский государственный университет

(г. Уссурийск, Россия)

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СЛОВЕСНО-ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация: *в работе рассматриваются особенности развития словесно-логического мышления обучающихся на иностранном языке. Представлены ключевые приемы, методы и технологии эффективного развития. Сформулированы выводы о комплексном воздействии различных подходов на формирование способности понимать, анализировать и воспроизводить информацию на изучаемом языке.*

Ключевые слова: *словесно-логическое мышление, концептуальное мышление, Алиас, решение логической задачи, шесть шляп мышления, синквейн, ментальная карта, диаграмма Фишбоун.*

Словесно-логическое мышление — это форма мышления, основанная на оперировании словами и символами, позволяющая человеку рассуждать, анализировать и синтезировать информацию. Оно играет важнейшую роль в изучении иностранных языков, так как именно через слово передается смысл и значение.

Словесно-логическое мышление на иностранном языке — это способность формулировать мысли, делать выводы и анализировать информацию, используя грамматику и лексику изучаемого языка без внутреннего перевода.

Развивается через погружение, мышление понятиями (не словами), описание предметов (метод «Алиас»), решение логических задач и постоянную практику, преобразуя язык из средства общения в инструмент мышления.

Мышление понятиями (образами, смыслами), а не словами на иностранном языке, — это прямой метод освоения языка, исключающий перевод в уме. Это достигается через погружение, использование визуализации, эмоций и ассоциаций, что превращает абстрактные слова в интуитивные понятия, повышая скорость речи и понимания до уровня носителя. Важно не переводить каждое слово, а понимать концепт целиком. Связывайте иностранное слово с предметом или действием напрямую, а не с его русским переводом. Например, представляйте *«apple»*, глядя на фрукт, а не вспоминая «яблоко». Учите фразы, словосочетания и целые ситуации, а не отдельные слова. На среднем и высоком уровне пользуйтесь словарями, объясняющими слово на том же языке (например, *Oxford English-English*), чтобы понимать концепт. Слушайте подкасты, смотрите видео без субтитров, думайте вслух на изучаемом языке. Это заставляет мозг быстрее переключаться на прямой образный ряд. Привязывайте новые понятия к личным чувствам или реальным жизненным ситуациям, что делает их запоминание естественным.

Метод «Алиас» (Alias) — это эффективный языковой прием для развития беглости речи, заключающийся в описании загаданного предмета (существительного) другими словами на иностранном языке без использования однокоренных слов. Он помогает преодолеть языковой барьер, тренирует мышление, умение использовать имеющийся словарный запас и описывать незнакомые термины через знакомые понятия. Этот метод отлично тренирует речь, скорость мышления и способность находить ассоциации. К основным приемам метода «Алиас» относят использование синонимов/антонимов (*It is similar to... / It is the opposite of...*), функциональное описание (*It is used for... / You can... with it*), описание внешнего вида/материала (*It is round/heavy/made of wood*) либо места *(You can find it in the kitchen/office).*

Решение логических задач на иностранном языке эффективно развивает словесно-логическое мышление, объединяя когнитивные операции (анализ, синтез, сравнение) с языковой практикой. Такой прием активирует критическое мышление: обобщение, исключение лишнего, поиск логических связей и формулирование умозаключений на иностранном языке. Рассмотрим примеры упражнений на английском языке, разделенные по логическим операциям:

Классификация и обобщение (Name the Group, Continue the Row). Например, *Monday, Tuesday, Wednesday,... (Thursday, Friday, Saturday, Sunday).*

Исключение лишнего (Odd One Out). Например, dog, cat, fish, car. (Car is not an animal).

Логические пары (Analogies and Relations). Например, *teacher – (school), hand – (glove), hot – (cold).*

Словесные логические загадки (Logic Riddles). Например, *What has to be broken before you can use it? (an egg).*

Анализ и сравнение (Comparison and Analysis). Например, Summer is hot, we swim. Winter is cold, we ski. (Both are seasons).

Метод «6 шляп» (анализ проблемы с 6 точек зрения: факты, эмоции, критика, оптимизм, творчество, управление) и синквейны (пятистрочные стихотворения) — эффективные приемы развития речи на иностранном языке. Они способствуют активизации лексики, творческому самовыражению и глубокому пониманию темы. Примеры использования методов:

Метод «6 шляп» (6 Thinking Hats) по теме: School Uniforms. Учащиеся делятся на группы, каждая примеряет роль:

Белая (Факты): Uniforms are made of cotton. They cost $50. They are mandatory in 3 schools.

Красная (Эмоции): I feel uncomfortable in it. It is boring, but it makes me feel part of a team.

Черная (Критика): Uniforms restrict self-expression. They are uncomfortable and expensive.

Желтая (Оптимизм): Uniforms help to save money. They reduce inequality between students.

Зеленая (Творчество): Let's design a modern, bright uniform with wearable technology.

Синяя (Управление): Today we discussed pros and cons. The majority decided to keep uniforms but change the style.

Синквейн (Cinquain) по теме: Ecology. Структура:

тема (сущ.)	***Nature***
описание (прил.)	***Green, clean***
действие (глаг.)	***Protect, save, grow***
отношение (фраза)	***We must care about nature***
синоним (сущ.)	***Life***

Использование схем, ментальных карт (mind maps) и стратегии «Фишбоун» (Fishbone - рыбий скелет) — это эффективные визуальные технологии, развивающие словесно-логическое мышление и облегчающие изучение иностранных языков. Они структурируют лексику, грамматику и аргументацию, превращая обучение в интерактивный и запоминающийся процесс, что повышает мотивацию студентов.

Рис. 1. Ментальная карта по теме «Виды спорта».

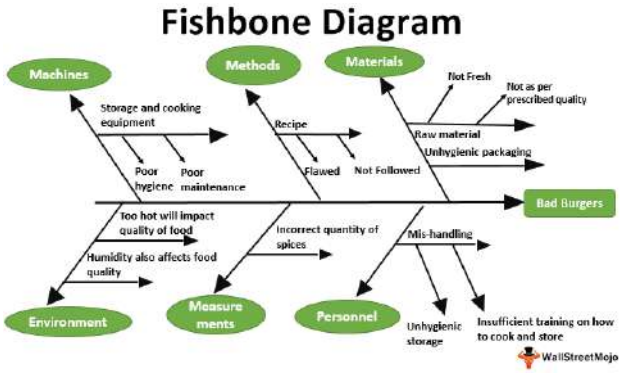


Рис. 2. Диаграмма «Фишбоун» по теме «Качество фастфуда».

Развитие словесно-логического мышления на иностранном языке является ключевым фактором, превращающим знание языка из набора слов в эффективный инструмент мышления.

Развитие словесно-логического мышления превращает изучение иностранного языка из процесса накопления знаний в процесс развития личности. Это критически важный навык для академических целей, профессиональной деятельности и межкультурной коммуникации, так как он позволяет не просто «говорить», а «убеждать и мыслить» на другом языке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Выготский Л.С. Лекции по психологии. Мышление и речь. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 432 с. Антология мысли

2. Крылова Е.А., Баринова Д.О., Одинокая М.А., Рубцова А.В. Теория и методика обучения иностранным языкам: учебное пособие. Москва: Русайнс, 2023. 172 с

3. Трубицина О.И. Методика обучения иностранному языку: учебник и практикум для среднего профессионального образования. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2026. 457 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-19071-7 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/587761

4. Шамов А.Н. Теоретические и методические основы преподавания иностранного языка в начальной школе: учебное пособие. Москва: КноРус, 2025. 304 с

Karaseva E.B.
Lecturer
Ussuriysk Branch
Vladivostok State University
(Ussuriysk, Russia)

FEATURES OF VERBAL LOGICAL THINKING DEVELOPMENT IN FOREIGN LANGUAGE LEARNING

Abstract: *the paper examines features of verbal logical thinking development among students in foreign language learning. Key techniques, methods, technologies for effective development are presented. Conclusions are formulated about complex impact of various approaches on forming ability to understand, analyze, reproduce information in target language.*

Keywords: *verbal logical thinking, conceptual thinking, Alias, logical problem solving, Six Thinking Hats, cinquain, mind map, Fishbone diagram.*

УДК 78

Швец В.С.
магистрант 1 курса
факультет музыкальных искусств
кафедра академического пения
Московский государственный институт культуры
(г. Москва, Россия)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ВОКАЛЬНО-ИСПОЛНИТЕЛЬСКИЕ ПРИНЦИПЫ МИХАИЛА ИВАНОВИЧА ГЛИНКИ

Аннотация: *статья посвящена анализу педагогических и вокально-исполнительских принципов Михаила Ивановича Глинки как основоположника русской композиторской школы и реформатора отечественной вокальной культуры XIX века. Рассматриваются его взгляды на природу певческого голоса, вопросы звукообразования, дикции, художественной выразительности и национальной интонационной специфики. Особое внимание уделяется связи вокальной техники и художественного содержания, а также синтезу русской интонационной традиции с европейскими вокальными школами. Анализируются оперы и романсы композитора, его методические замечания и письма. Делается вывод о формировании целостной системы вокально-педагогических установок, оказавших влияние на развитие русской исполнительской школы.*

Ключевые слова: *Михаил Глинка, педагогика вокала, русская вокальная школа, звукообразование, певческое дыхание, интонация, дикция, национальный стиль, опера XIX века, камерный романс.*

Имя Михаила Ивановича Глинки занимает центральное место в истории русской музыкальной культуры. Его деятельность стала отправной точкой формирования национальной композиторской школы и профессионального вокального искусства в России.

Однако значение Глинки не ограничивается композиторским новаторством: его взгляды на вокальное исполнение, художественную выразительность и педагогические принципы сыграли ключевую роль в становлении русской певческой традиции [1, с. 7].

Цель настоящей статьи — комплексно рассмотреть педагогические и вокально-исполнительские принципы Глинки, выявить их теоретические основания и проследить влияние на дальнейшее развитие русской вокальной школы.

Первая половина XIX века характеризуется активным освоением европейских музыкальных традиций. В России доминировала итальянская опера, а вокальная техника формировалась преимущественно по канонам bel canto. Значительное влияние оказало обучение Глинки в Италии, где он познакомился с искусством мастеров итальянской школы [3, с. 42].

Однако композитор осознавал ограниченность механического перенесения западных образцов на русскую почву. Русский язык, с его акцентной системой и мягкостью согласных, требовал иной артикуляционной организации звука. Уже в ранних сочинениях заметна тенденция к поиску интонационной правды, к соединению мелодии и речевой выразительности.

Это определило двойственную направленность его вокальной концепции: уважение к техническому совершенству европейской школы и стремление к национальной выразительности.

Одним из фундаментальных положений вокальной эстетики Глинки является требование естественности звука. Он выступал против форсирования, излишней драматизации и «крикливости» голоса. Звук должен быть свободным, опёртым, но лишённым напряжения [2, с. 45-50].

Певческое дыхание рассматривалось как основа выразительности. Глинка подчёркивал необходимость плавности фразы, её органического дыхательного развития. В его операх вокальные линии отличаются протяжённостью и логикой интонационного развертывания, что требует от исполнителя устойчивого дыхательного контроля.

В отличие от виртуозной демонстративности итальянской школы, композитор ориентировал певца на смысловую цельность музыкальной мысли. Техника не должна заслонять содержание: она служит художественной задаче.

Ключевым элементом вокальной концепции Глинки является интонационная правда. Он стремился к тому, чтобы музыкальная фраза органически вытекала из речевой интонации. Это особенно заметно в опере «Иван Сусанин», где речитативно-песенные формы тесно связаны с народной песенной традицией.

Национальная интонация проявляется в ладовой специфике, мелодической поступенности, характерных оборотах, близких к русскому фольклору. Однако композитор избегал прямого цитирования, он создавал художественно переработанный национальный стиль.

Таким образом, вокально-исполнительская задача заключалась в передаче интонационной гибкости, смысловой нюансировки и эмоциональной достоверности [4, с. 54-60].

Важно отметить, что первоосновой музыкального образа для М. И. Глинки являлось слово. Он требовал чёткой дикции и ясности произношения, особенно в оперных партиях. Музыка должна подчёркивать смысл текста, а не размывать его.

Русский язык с его мягкими согласными и переменной акцентуацией требовал особой артикуляционной точности. Композитор стремился к синтезу вокальной кантилены и выразительной декламации.

Эта установка стала основой дальнейшего развития русской оперной школы, повлияв на исполнительскую традицию последующих поколений.

Значимая часть творчества Глинки – романсы. В них он достигает особой тонкости интонации. Миниатюрная форма требует предельной концентрации выразительных средств. Певец должен владеть нюансировкой, динамикой, тонкой психологической передачей текста.

Камерное творчество композитора способствовало формированию культуры художественного пения, ориентированного на внутреннюю выразительность.

Хотя Глинка не оставил систематизированного педагогического трактата, его письма и высказывания свидетельствуют о сформированной концепции вокального воспитания.

Его принципы включают:

Естественность звукообразования.

Осознанность дыхания.

Чёткость дикции.

Единство слова и музыки.

Национальную интонационную основу.

Эти положения стали фундаментом русской вокальной школы, повлияв на творчество композиторов последующих поколений.

Формирование вокальных принципов Михаила Ивановича Глинки происходило в русле эстетики романтизма, однако его позиция существенно отличалась от западноевропейской романтической экспрессии. Если в итальянской опере первой половины XIX века преобладала виртуозность и демонстративная аффектация, то Глинка стремился к внутренней правде переживания и художественной сдержанности.

Эстетический идеал композитора основывался на гармонии формы и содержания. Вокальная линия не должна была быть самоцелью, она рассматривалась как средство раскрытия драматургического образа. Отсюда — принцип художественной мотивированности каждого интонационного жеста. В педагогическом плане это означало воспитание певца как мыслящего интерпретатора, а не механического воспроизводителя нотного текста [5, 92 – 100].

Важным эстетическим ориентиром для композитора была идея органичности. Музыкальная ткань должна «расти» естественно, подобно живой речи. Вокальная техника при этом приобретает подчинённый характер: она необходима, но не демонстративна. Такой подход формировал новое понимание профессионализма — способности служить художественной идее.

Особое значение в вокальном письме Глинки имеет продуманная регистровая драматургия. Партии не строятся на постоянном экстремальном напряжении, а распределяются с учётом естественной тесситуры голоса. Это свидетельствует о глубоком понимании физиологии певческого аппарата.

Композитор избегал неоправданных скачков и длительного пребывания в верхнем регистре без драматической необходимости. Верхние ноты всегда функционально оправданы кульминацией. Такая организация материала формирует у исполнителя чувство вокальной экономии — важнейшего педагогического принципа.

Регистровое выравнивание, плавность переходов, отсутствие резких контрастов тембра внутри одной фразы — всё это способствует формированию «цельного звука». Именно цельность становится признаком художественного качества.

Вокально-исполнительские принципы Глинки нельзя рассматривать вне его оркестрового мышления. Оркестр у композитора не подавляет голос, а поддерживает его, создавая акустическую среду, благоприятную для кантилены.

Прозрачность фактуры, продуманная динамическая градация, гибкость сопровождения — всё это педагогически значимо. Певец получает возможность развивать нюансировку без необходимости форсировать звук. Таким образом, оркестровка становится инструментом воспитания культуры звучания [1, 230-235].

В операх композитора оркестр часто подхватывает интонацию вокальной партии, усиливая её выразительный потенциал. Возникает эффект интонационного единства, что требует от исполнителя слуховой чуткости и ансамблевой дисциплины.

Глинка рассматривает вокальную партию как средство раскрытия характера. Музыкальная интонация у него всегда психологически мотивирована.

В «Иване Сусанине» вокальная линия главного героя развивается от сдержанной повествовательности к трагической кульминации. Это постепенное нарастание требует от исполнителя умения строить длительную драматическую дугу, избегая преждевременной эмоциональной разрядки.

В «Руслане и Людмиле» разнообразие характеров демонстрирует гибкость композиторского подхода: от героической эпики до лирической мягкости и гротескной иронии. Певец должен обладать широким выразительным диапазоном и способностью к стилевой трансформации.

Педагогический вывод очевиден: вокалист формируется как актёр музыкального театра, владеющий психологической выразительностью.

Романсы Глинки представляют собой своеобразную лабораторию тонкой вокальной работы. Здесь отсутствует масштабная театральность, на первый план выходит интимность высказывания.

Камерное пение требует особой звуковой культуры: мягкого начала звука, гибкой динамики, ясной артикуляции при сохранении кантилены. В романсах композитор активно использует речевую интонацию, что делает необходимым внимательное отношение к слову.

Педагогически камерный репертуар Глинки способствует развитию нюансировки, дыхательной устойчивости и психологической концентрации.

Хотя композитор не оставил систематизированной школы, его художественная практика позволяет реконструировать методологические установки.

Принцип постепенности. Развитие голоса должно происходить без форсирования.

Принцип осознанности. Певец обязан понимать смысл исполняемого текста.

Принцип единства техники и художественности.

Принцип национальной интонационной основы.

Эти положения соотносятся с современными представлениями о комплексном подходе к вокальному обучению.

Традиции, заложенные Глинкой, получили развитие в творчестве представителей «Могучей кучки», а также в деятельности русских вокальных педагогов конца XIX — начала XX века.

Интонационная выразительность, приоритет слова, психологическая мотивированность фразы — всё это стало характерными признаками русской оперной школы.

Таким образом, наследие композитора выходит за рамки индивидуального стиля и превращается в культурную парадигму [4, 112 – 116].

В условиях глобализации и унификации вокального образования обращение к установкам М. И. Глинки приобретает особую актуальность.

Его принципы помогают:

– сохранить национальную интонационную специфику,

– воспитать художественно мыслящего исполнителя,

– поддерживать баланс между техникой и содержанием.

Современная педагогическая практика подтверждает жизнеспособность этих идей. Естественность звука, внимание к слову и смысловая цельность остаются критериями профессионального мастерства.

Педагогические и вокально-исполнительские принципы Михаила Ивановича Глинки формируют целостную художественную систему, основанную на синтезе европейского технического опыта и русской интонационной культуры.

Композитор выработал модель певца нового типа — интеллектуально и художественно зрелого, способного соединить вокальное мастерство с глубоким пониманием драматургии.

Его вклад в развитие русской вокальной школы имеет не только историческое, но и методологическое значение. Сформированные им установки продолжают влиять на современное вокальное образование, подтверждая универсальность и художественную глубину его концепции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Асафьев Б.В. М.И. Глинка. Изд. Музыка, 1978
2. Барсов Ю.А. Вокально-исполнительские и педагогические принципы М.И. Глинки. Изд. Музыка, 1968
3. Глинка М.И. Записки. Изд. Музыка, 1988
4. Кандинский А.И. История русской музыки. XIX век. Изд. Музыка, 1980
5. Стасов В.В. Избранные статьи о музыке. Изд. Музыка, 1952

Shvets V.S.
1st year master's student
Faculty of Musical Arts
Department of Academic Singing
Moscow State Institute of Culture
(Moscow, Russia)

PEDAGOGICAL AND VOCAL PERFORMANCE PRINCIPLES OF MIKHAIL GLINKA

Abstract: *article analyzes pedagogical and vocal performance principles of Mikhail Glinka as founder of Russian composer school and reformer of national vocal culture in XIX century. It examines his views on nature of singing voice, issues of tone production, diction, artistic expressiveness, national intonational specificity. Special attention is paid to connection between vocal technique and artistic content, as well as synthesis of Russian intonational tradition with European vocal schools. Operas and romances by composer, his methodological notes, letters are analyzed. Conclusion is made about formation of integral system of vocal pedagogical principles that influenced development of Russian performance school.*

Keywords: *Mikhail Glinka, vocal pedagogy, Russian vocal school, tone production, singing breath support, intonation, diction, national style, XIX century opera, chamber romance.*

УДК 159.923.5

Анпилогова Л.С.
магистрант 2 курса
факультет информационных и коммуникационных технологий
кафедра психологии и социологии
Херсонский технический университет
(г. Геническ, Россия)

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ МАТЕРЕЙ ДЕТЕЙ С РАС: ФАКТОРЫ РИСКА И РЕСУРСЫ СОВЛАДАНИЯ

Аннотация: *в статье рассматриваются психологические особенности матерей, воспитывающих детей с расстройствами аутистического спектра. Анализируются факторы риска, способствующие развитию эмоционального неблагополучия и родительского выгорания, а также ресурсы совладания, позволяющие сохранять психологическое благополучие. Представлены результаты эмпирических исследований, выявляющих распространенность симптомов выгорания у данной категории родителей. Обосновывается необходимость комплексной психологической поддержки, направленной на укрепление личностных ресурсов и создание поддерживающей среды.*

Ключевые слова: *расстройство аутистического спектра, мать ребенка, психологическое благополучие, эмоциональное выгорание, фактор риска, ресурс совладания, родительское выгорание, социальная поддержка.*

Целью данной статьи является теоретический анализ факторов риска, способствующих развитию эмоционального неблагополучия у матерей детей с расстройствами аутистического спектра, а также выявление ресурсов совладания, позволяющих сохранять психологическое благополучие в условиях хронического стресса.

Задачи исследования:

Рассмотреть теоретические подходы к изучению психологического состояния матерей, воспитывающих детей с РАС.

Выявить основные факторы риска, влияющие на развитие эмоционального неблагополучия и родительского выгорания.

Проанализировать ресурсы совладания и факторы, способствующие сохранению психологического благополучия матерей.

Обобщить результаты эмпирических исследований распространенности симптомов выгорания у матерей детей с РАС.

Обосновать необходимость комплексной психологической поддержки данной категории родителей.

Семья, воспитывающая ребенка с расстройством аутистического спектра, находится в особой жизненной ситуации, предъявляющей повышенные требования к психологическим ресурсам всех ее членов. Появление в семье ребенка с нарушениями развития качественно меняет образ жизни родителей, требуя от них не только принятия самого факта отклонений в развитии, но и постоянной адаптации к особым потребностям ребенка, перестройки жизненных планов и ценностных ориентиров [1, с.45]. Наиболее уязвимой категорией являются матери, на которых традиционно ложится основная часть заботы о ребенке. Исследования показывают, что матери детей с РАС испытывают более высокий уровень стресса по сравнению с отцами, а показатели эмоционального истощения у них выражены значительнее [2, с.98].

Психологическое состояние матери, узнавшей о диагнозе ребенка, исследователи описывают как тяжелый эмоциональный кризис. Л.С. Печникова охарактеризовала состояние матерей, воспитывающих детей с РАС, как «синдром растерянности», который включает высокий уровень тревоги, эмоциональную неустойчивость, обостренное болезненное отношение к критике, ранимость [3, с.27]. Процесс принятия диагноза ребенка проходит через ряд стадий, сходных со стадиями переживания горя и утраты.

Прохождение этих стадий может занимать годы, и далеко не все родители достигают стадии подлинного принятия [1, с.52].

Особенностью родительства ребенка с РАС является хронический характер стресса. В отличие от острого стресса, связанного с единичным травматическим событием, стресс при воспитании ребенка с особенностями развития носит пролонгированный, ежедневный характер. Семья, воспитывающая ребенка с отклонениями в развитии, постоянно находится в зоне хронического стресса, что приводит к истощению адаптационных ресурсов и развитию различных форм психологического неблагополучия [4, с.67].

Факторы риска эмоционального неблагополучия матерей детей с РАС. Исследователи выделяют комплекс факторов, обусловливающих специфику эмоционального состояния матерей детей с РАС. К числу объективных факторов относятся: тяжесть проявлений расстройства у ребенка, особенности его поведения, отсутствие или недостаточность речевого общения, нарушения сна и пищевого поведения, необходимость постоянного контроля и надзора. Эти факторы приводят к физическому и эмоциональному истощению матери, лишают ее возможности полноценного отдыха и восстановления [5, с.102].

Л.Ж. Аттаева с коллегами в своем исследовании показали, что около половины родителей детей с РАС характеризуются клинически выраженной тревогой. Особый интерес представляет обнаруженная авторами статистически значимая связь между степенью тяжести стереотипий у ребенка и уровнем тревоги у родителей: чем более выражены стереотипные движения и действия у ребенка, тем выше оказывается уровень тревожности его родителей [6, с. 32].

Субъективные факторы включают особенности восприятия и оценки матерью ситуации, ее личностные характеристики, систему отношений и ценностей. Е.А. Дорошева с соавторами показали, что матери детей с РАС склонны оценивать стрессогенность событий жизни выше, чем матери здоровых детей, при этом повышение субъективной оценки стресса прямо связано с увеличением тревожности и эмоционального истощения [2, с.50].

Значимым фактором, влияющим на состояние матерей, является также наличие или отсутствие помощи со стороны близких. Исследователи подчеркивают, что матери детей с РАС часто оказываются в ситуации социальной изоляции и вынуждены нести основное бремя заботы о ребенке практически в одиночку. Отсутствие помощи со стороны супруга, других родственников, недостаточная поддержка со стороны специалистов и государства усугубляют эмоциональное истощение и способствуют развитию выгорания [7, с.159].

Важным аспектом эмоционального состояния матерей детей с РАС является переживание чувства вины. Многие матери склонны искать причины заболевания ребенка в себе, испытывать вину за то, что не смогли родить здорового ребенка, вовремя заметить отклонения, обеспечить необходимое лечение. Чувство вины может усиливаться под влиянием окружающих, которые нередко обвиняют матерей в недостатке воспитания или, напротив, в чрезмерной опеке [4, с.89].

Распространенность родительского выгорания. Многочисленные исследования подтверждают, что матери детей с РАС демонстрируют более высокие показатели тревожности, депрессии и эмоционального выгорания по сравнению с матерями нормотипичных детей. В исследовании А.С. Кузьминой, И.Я. Стояновой и К.О. Кривошей, включившем 80 матерей детей с РАС, было выявлено, что 65% опрошенных имеют высокий и средний уровень эмоционального истощения, 35% матерей характеризует выраженный и средний уровень деперсонализации, 40% матерей испытывают сомнения в собственной родительской компетентности [8, с.23].

Родительское выгорание представляет собой специфический синдром, развивающийся в ответ на хронический стресс, связанный с выполнением родительских функций. Его структура аналогична структуре профессионального выгорания и включает эмоциональное истощение, деперсонализацию и редукцию родительских достижений [5, с.100].

Ресурсы совладания и факторы психологического благополучия. Важно отметить, что не все матери детей с РАС страдают от эмоционального неблагополучия. Родительское выгорание появляется тогда, когда имеется недостаток ресурсов для удовлетворения личных потребностей. Ресурсы могут быть как внутренними, так и внешними, заключающимися в системе отношений с супругом, другими родственниками, отношений к болезни ребенка, отношений с самим ребенком [4, с.90].

Анализ литературы позволяет выделить факторы, способствующие сохранению психологического благополучия матерей детей с РАС. Исследование А.С. Кузьминой с соавторами показало, что психологические ресурсы, свидетельствующие о гармоничном отношении к болезни ребенка, позитивные эмоциональные проявления во взаимодействии с ним, адекватное самоотношение, основанное на самопонимании, самопринятии и самоуважении, являются факторами, препятствующими развитию симптомов родительского выгорания у матерей [8, с.26].

Е.В. Шипова, изучая роль социальной поддержки в сохранении психологического благополучия родителей детей с ограниченными возможностями здоровья, показала, что наличие поддерживающего окружения выступает критическим ресурсом, смягчающим негативное влияние стресса и предотвращающим развитие эмоционального неблагополучия [7, с.160].

В исследовании Е.В. Куфтяк и Н.П. Клейменовой было выявлено, что важными ресурсами, позволяющими матерям справляться со стрессом, являются достижения ребенка, сформировавшего какие-либо навыки, наличие здорового ребенка в семье, общение с другими матерями детей с РАС, позволяющее получить эмоциональную поддержку и обменяться опытом [5, с.108].

Таким образом, психологическое благополучие матерей детей с РАС определяется сложным взаимодействием факторов риска и ресурсов совладания. К факторам риска относятся тяжесть проявлений РАС у ребенка, социальная изоляция, отсутствие поддержки, чувство вины.

Ресурсами совладания выступают адекватное самоотношение, гармоничное отношение к болезни ребенка, позитивные эмоциональные проявления во взаимодействии с ним, социальная поддержка.

Полученные данные подчеркивают необходимость разработки и внедрения программ психологической поддержки, ориентированных на укрепление личностных ресурсов матерей, развитие адаптивных стратегий совладания, создание поддерживающей среды и возможностей для обмена опытом с другими родителями. Особого внимания заслуживает развитие групповых форм работы, позволяющих реализовать механизмы универсализации опыта, обратной связи и взаимной поддержки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мамайчук И.И. Помощь психолога детям с аутизмом. СПб.: Эко-Вектор, 2021. 368 с.
2. Первушина О.Н., Дорошева Е.А., Киселева О.В. Личностные ресурсы совладания со стрессом у матерей детей с расстройствами аутистического спектра // Сибирский психологический журнал. 2022. № 84. С. 96-115
3. Печникова Л.С. Синдром растерянности как одна из характеристик состояния матерей, воспитывающих детей с ранним детским аутизмом // Дефектология. 1998. № 4. С. 27-32
4. Ткачева В.В. Психологическая помощь семьям, воспитывающим детей с отклонениями в развитии. М.: Владос, 2020. 224 с.
5. Куфтяк Е.В., Клейменова Н.П. Родительское выгорание у матерей детей с расстройствами аутистического спектра: факторы и стратегии совладания // Консультативная психология и психотерапия. 2023. Т. 31. № 2. С. 96-115
6. Аттаева Л.Ж., Макаров И.В., Сединкин А.А. Стереотипии у детей с расстройствами аутистического спектра как фактор риска развития тревожных расстройств у их родителей // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. 2023. № 4. С. 30-36

7. Шипова Е.В. Социальная поддержка как фактор психологического благополучия родителей детей с ограниченными возможностями здоровья // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. 2022. Т. 11. № 2. С. 156-165

8. Кузьмина А.С., Стоянова И.Я., Кривошей К.О. Психологические ресурсы матерей, воспитывающих детей с расстройствами аутистического спектра // Аутизм и нарушения развития. 2024. Т. 22. № 4. С. 21-30

Anpilogova L.S.
Kherson Technical University
(Genichesk, Russia)

PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF MOTHERS OF CHILDREN WITH ASD: RISK FACTORS AND COPING RESOURCES

Abstract: *the article examines psychological characteristics of mothers raising children with autism spectrum disorders. Risk factors contributing to emotional distress and parental burnout are analyzed, along with coping resources that help maintain psychological well-being. Results of empirical studies are presented, showing prevalence of burnout symptoms in this parent group. Need for comprehensive psychological support aimed at strengthening personal resources and creating supportive environment is substantiated.*

Keywords: *autism spectrum disorder, mother raising child, psychological well-being, emotional burnout, risk factor, coping resource, parental burnout, social support.*

УДК 159.9.072.52 ***Боярникова К.О., Христолюбова М.А., Трифонов В.А.***

Боярникова К.О.

Уральский государственный медицинский университет

(г. Екатеринбург, Россия)

Христолюбова М.А.

Уральский государственный медицинский университет

(г. Екатеринбург, Россия)

Трифонов В.А.

Уральский государственный медицинский университет

(г. Екатеринбург, Россия)

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ МОЛОДЕЖИ К ПРОХОЖДЕНИЮ СРОЧНОЙ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ: СТРУКТУРА, ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

Аннотация: *в статье рассматривается проблема психологической готовности лиц призывного возраста к прохождению срочной военной службы. Анализируется структурно-компонентный состав готовности как личностного образования, включающего мотивационный, когнитивный, эмоционально-волевой и поведенческий компоненты. Представлены результаты эмпирического исследования, проведенного методом стандартизированного анкетирования на выборке призывников (N=300) в возрасте 18-25 лет, позволившего выявить распределение уровней психологической готовности и определить ключевые факторы адаптации к военно-профессиональной деятельности. Рассматриваются современные методы диагностики психологической готовности, применяемые в рамках профессионального отбора в военных комиссариатах. Обосновывается необходимость комплексного межведомственного подхода к формированию готовности на этапе допризывной подготовки.*

Ключевые слова: *психологическая готовность, срочная военная служба, призывник, психологический отбор, адаптация, стрессоустойчивость, психодиагностика.*

Введение.

Срочная военная служба представляет собой специфический вид деятельности, характеризующийся трансформацией привычного образа жизни, повышенными физическими и психоэмоциональными нагрузками, необходимостью адаптации к условиям жесткой регламентации и функционированию в замкнутом коллективе. В современной военно-политической ситуации проблема психологической готовности молодежи к выполнению воинского долга приобретает особую значимость, поскольку от уровня сформированности данного качества зависит успешность прохождения службы и боеспособность подразделений в целом.

Психологическая готовность к военной службе рассматривается исследователями как сложное интегративное образование, включающее совокупность мотивационных, когнитивных, эмоциональных и поведенческих характеристик личности, обеспечивающих эффективную адаптацию к условиям армейской среды. Согласно Федеральному закону «О воинской обязанности и военной службе», профессиональный психологический отбор является обязательной процедурой для граждан призывного возраста.

Цель исследования – теоретический анализ и изучение психологической готовности молодежи к срочной военной службе, определение ее структуры, факторов формирования и методов диагностики.

Задачи исследования:

1. Проанализировать теоретические подходы к пониманию психологической готовности и выделить ее структурные компоненты.

2. Выявить факторы, влияющие на формирование готовности призывников к военной службе.

3. Определить распределение уровней готовности среди призывников на основе эмпирических данных.

4. Установить взаимосвязи между уровнем готовности и индивидуально-психологическими характеристиками (тревожность, стрессоустойчивость), социальной поддержкой и опытом подготовки.

5. Охарактеризовать современные методы диагностики психологической готовности в практике военных комиссариатов.

6. Сформулировать рекомендации по совершенствованию системы формирования готовности с акцентом на развитие поведенческого компонента и сопровождение групп риска.

Применительно к военно-профессиональной деятельности в структуре психологической готовности выделяют следующие компоненты:

Мотивационный компонент выступает системообразующим элементом готовности и отражает направленность личности на военную службу. Сформированность данного компонента проявляется в осознанном отношении к выполнению воинского долга, понимании социальной значимости защиты Отечества. Характер мотивации существенно детерминирует успешность адаптации: призывники с преобладанием внутренней, ценностно-ориентированной мотивации демонстрируют более высокую стрессоустойчивость.

Когнитивный компонент включает систему знаний и представлений о военной службе, ее специфике, требованиях к личности военнослужащего.

Эмоционально-волевой компонент характеризует способность личности к регуляции эмоциональных состояний.

Поведенческий компонент проявляется в наличии практических навыков и умений, необходимых для успешного функционирования в армейской среде. Он включает коммуникативные навыки, навыки самообслуживания и самоорганизации.

Факторы формирования психологической готовности:

1. Социально-средовые факторы включают макросоциальные условия (доминирующие в обществе ценностные ориентации, отношение к армии) и микросоциальное окружение (семья, референтная группа). Семья играет ключевую роль в формировании базовых ценностных ориентаций, развитии самостоятельности и ответственности.

2. Психолого-педагогические факторы связаны с целенаправленной деятельностью по формированию готовности: содержание и методы допризывной подготовки, организация военно-патриотического воспитания, психологическое просвещение.

3. Индивидуально-психологические факторы отражают внутренние условия формирования готовности: типологические свойства нервной системы, характерологические особенности, уровень развития эмоционально-волевой сферы, жизнестойкость.

Материалы и методы исследования.

Организация исследования и выборка. Эмпирическое исследование было направлено на изучение психологической готовности к военной службе у лиц допризывного и призывного возраста. Выборку составили 300 юношей в возрасте от 17 до 18 лет. Указанный возрастной период характеризуется активным формированием личностной зрелости, профессиональным самоопределением и непосредственной подготовкой к началу военной службы. Обработка полученных эмпирических данных проводилась с использованием методов математической статистики. Применялись процедуры описательной статистики (расчет средних арифметических значений, стандартных отклонений, частотный анализ) для характеристики распределения показателей в группе.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ полученных результатов позволил дифференцировать обследованную выборку на три группы в зависимости от уровня сформированности психологической готовности. К группе с высоким уровнем готовности (значения более 75 баллов) отнесены 40% респондентов. Данная группа характеризуется низкими показателями личностной тревожности и высокими показателями эмоционального интеллекта. Представители этой группы демонстрируют сформированную мотивацию, адекватные представления о предстоящей службе и развитые навыки саморегуляции. Средний уровень готовности (значения от 50 до 75 баллов) выявлен у 35% обследованных.

Респонденты этой группы позитивно оценивают перспективу службы, однако их эмоциональная устойчивость ниже, они подвержены ситуативным колебаниям настроения и нуждаются в дополнительной психологической поддержке в период адаптации. Низкий уровень готовности (значения менее 50 баллов) зафиксирован у 25% респондентов. Для этой группы характерны высокие показатели тревожности, низкие показатели эмоционального интеллекта. В комментариях представители этой группы часто упоминают о страхах, связанных с предстоящей службой: опасения относительно неуставных взаимоотношений, сомнения в способности выдержать нагрузки, тревога по поводу разлуки с близкими. Данная группа должна рассматриваться как группа риска. Корреляционный анализ выявил статистически значимые связи между уровнем готовности и личностными характеристиками. Наиболее сильная положительная корреляция обнаружена между уровнем готовности и показателями стрессоустойчивости. Призывники, способные эффективно регулировать эмоциональные состояния, значительно чаще демонстрировали высокий уровень готовности. Отрицательная корреляция зафиксирована между уровнем готовности и показателями личностной тревожности.

Важным результатом стало выявление роли социальной поддержки. Призывники, указавшие на наличие поддержки со стороны семьи и друзей, демонстрировали более высокие показатели эмоциональной устойчивости. Респонденты с конфликтными отношениями в семье чаще попадали в группу с низким уровнем готовности.

Анализ влияния предварительной подготовки показал, что призывники, имеющие опыт занятий спортом или тренингов психологической подготовки, оценивают свою готовность достоверно выше. Выявлена связь между характером мотивации и уровнем готовности: респонденты, мотивированные желанием выполнить воинский долг, показывают более высокие результаты.

В контексте обсуждаемых результатов необходимо отметить современные тенденции в развитии методов диагностики. Как показывают исследования, в том числе работа Е.С. Щелкановой и Т.Ф. Амирасланова, перспективным направлением является внедрение аппаратурных методов, в частности технологии анализа виброизображения, позволяющей с точностью более 91% прогнозировать профессиональную пригодность к военной службе. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости дифференцированного подхода к призывникам в зависимости от уровня их психологической готовности.

Выводы. Проведенное исследование позволяет сделать следующие заключения. Диагностика психологической готовности осуществляется с применением психометрических методик, клинико-психологического интервью, метода экспертных оценок и перспективных аппаратурных технологий. Полученные данные обосновывают необходимость комплексного межведомственного подхода к формированию готовности, предполагающего координацию усилий семьи, образовательных учреждений и военных комиссариатов с акцентом на развитие поведенческого компонента через вовлечение молодежи в социально значимую деятельность и специализированные программы подготовки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Щелканова Е.С., Амирасланов Т.Ф. Диагностика профессиональной психологической пригодности военнослужащих по призыву // Медицина катастроф. 2024. № 1. С. 59–65

Boyarnikova K.O., Khristolyubova M.A., Trifonov V.A.

Boyarnikova K.O.

Ural State Medical University

(Ekaterinburg, Russia)

Khristolyubova M.A.

Ural State Medical University

(Ekaterinburg, Russia)

Trifonov V.A.

Ural State Medical University

(Ekaterinburg, Russia)

PSYCHOLOGICAL READINESS OF YOUTH FOR MANDATORY MILITARY SERVICE: STRUCTURE, FORMATION FACTORS, DIAGNOSTIC METHODS

Abstract: *article examines problem of psychological readiness among individuals of conscription age for mandatory military service. Structural component composition of readiness is analyzed as a personality construct including motivational, cognitive, emotional volitional, behavioral components. Results of an empirical study conducted via standardized questionnaire survey on a sample of conscripts (N=300) aged 18-25 are presented, making it possible to identify distribution of psychological readiness levels determine key factors of adaptation to military professional activity. Contemporary methods for diagnosing psychological readiness used within professional selection procedures in military commissariats are considered. Need for a comprehensive interagency approach to readiness formation at pre conscription training stage is substantiated.*

Keywords: *psychological readiness, mandatory military service, conscript, psychological screening, adaptation, stress resilience, psychodiagnostics.*

УДК 159 ***Кашкинова Б.К., Бербер Н.Н.***

Кашкинова Б.К.

магистрант

Московский международный университет

(г. Москва, Россия)

Бербер Н.Н.

кандидат психологических наук, доцент

кафедра психологии и педагогики

Московский международный университет

(г. Москва, Россия)

ПСИХОКОРРЕКЦИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Аннотация: *в статье рассматривается проблема эмоционального выгорания у педагогов начальной школы и возможности её психокоррекции. Анализируются теоретические подходы к пониманию профессионального выгорания, включая трехкомпонентную модель К. Маслач и фазовую концепцию В. В. Бойко. Описывается экспериментальное исследование, проведенное с участием учителей начальных классов, включающее диагностику уровня эмоционального выгорания, реализацию разработанной психокоррекционной программы и оценку её эффективности. Представлена структура и содержание психокоррекционной программы, направленной на формирование навыков эмоциональной саморегуляции, развитие стрессоустойчивости и восстановление жизненного баланса педагогов. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости системной психологической поддержки педагогов для предотвращения профессионального выгорания и сохранения их психологического благополучия.*

Ключевые слова: *эмоциональное выгорание, учитель начальных классов, психокоррекция, деперсонализация, саморегуляция.*

Профессиональная деятельность учителя начальных классов характеризуется высокой интенсивностью эмоциональных нагрузок, постоянным взаимодействием с детьми, родителями и коллегами, необходимостью быстрого принятия педагогических решений в условиях нарастающих требований к качеству образования. В исследованиях последних лет отмечается, что распространённость синдрома эмоционального выгорания среди педагогов достигает 75%, при этом у 30% преобладает эмоциональная отстраненность и ухудшение качества выполнения профессиональных обязанностей [1]. Садчикова Я.О. установила, что сформированность всех фаз эмоционального выгорания становится выше по мере увеличения стажа педагогической деятельности [4]. Современные условия работы, включающие постоянные образовательные реформы, интенсификацию труда, высокую отчётность и социальное давление, усугубляют проблему психического благополучия педагогов. Моисеева О.Х. подчёркивает, что эмоциональное выгорание представляет собой многогранное явление с различными определениями и причинами, затрагивающее миллионы педагогов в помогающих профессиях [3].

Эмоциональное выгорание проявляется в снижении интереса к профессиональной деятельности, эмоциональной истощённости, раздражительности, утрате мотивации и ухудшении качества взаимодействия с учениками. Данное состояние не только негативно влияет на психологическое здоровье самого учителя, но и снижает эффективность образовательного процесса, ухудшая эмоциональный климат в классе. В работах Галюк Н.А. и Зуевой М.В. отмечается, что педагоги с разным стажем профессиональной деятельности демонстрируют специфические особенности формирования синдрома выгорания, что требует дифференцированного подхода к организации психологической помощи [2].

Концепция эмоционального выгорания была впервые сформулирована в 1974 году американским психиатром Гербертом Фрейденбергером, который определил данный феномен как состояние физического и эмоционального истощения, возникающее вследствие длительного пребывания в эмоционально перегруженных ситуациях [6]. Позднее Кристина Маслач разработала трехкомпонентную модель профессионального выгорания, включающую эмоциональное истощение, деперсонализацию и редукцию профессиональных достижений. Эмоциональное истощение представляет собой чувство эмоциональной опустошенности и усталости, вызванное собственной работой [7]. Деперсонализация проявляется в циничном отношении к труду и объектам своего труда, эмоциональном отстранении и безразличии. Редукция профессиональных достижений характеризуется снижением чувства компетентности в работе, недовольством собой и уменьшением ценности своей деятельности.

В отечественной психологии проблема профессионального выгорания педагогов активно разрабатывалась В.В. Бойко, который рассматривал выгорание как выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций в ответ на избранные психотравмирующие воздействия. Согласно его концепции, синдром эмоционального выгорания развивается поэтапно через три последовательные фазы: напряжения, резистенции и истощения. Фаза напряжения характеризуется нарастающим переживанием психотравмирующих обстоятельств, неудовлетворенностью собой, ощущением загнанности в клетку и тревожностью [7]. Фаза резистенции проявляется в неадекватном избирательном эмоциональном реагировании, эмоционально-нравственной дезориентации, расширении сферы экономии эмоций и редукции профессиональных обязанностей. Фаза истощения сопровождается эмоциональным дефицитом, эмоциональной и личностной отстраненностью, психосоматическими и психовегетативными нарушениями.

Целью настоящего исследования стало изучение возможностей психокоррекции эмоционального выгорания у учителей начальных классов посредством разработки и апробации специализированной программы. Исследование проводилось на базе ОАНО Школа «Ника», г. Москва, в нём приняли участие 40 педагогов начальных классов в возрасте от 37 до 50 лет.

Методы исследования.

Диагностический инструментарий включал четыре методики: опросник профессионального выгорания К. Маслач и С. Джексон в адаптации Н.Е. Водопьяновой, методику диагностики уровня эмоционального выгорания В.В. Бойко, опросник «Экспресс-оценка выгорания» В. Каппони и Т. Новак, а также методику «Колесо жизненного баланса» Пола Дж. Майера. Комплексное применение данных методик позволило получить детальную картину эмоционального состояния педагогов, выявить степень выраженности различных компонентов выгорания и определить приоритетные направления психокоррекционной работы.

Результаты констатирующего этапа.

Первичная диагностика выявила тревожную картину распространённости профессионального выгорания среди учителей начальных классов. По методике К. Маслач и С. Джексон были получены следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1. Распределение уровней эмоционального выгорания
по субшкалам методики К. Маслач и С. Джексон (констатирующий этап).

Уровень	Эмоциональное истощение	Деперсонализация	Редукция личных достижений
Высокий	40%	40%	50%
Средний	40%	40%	50%
Низкий	20%	20%	0%

Анализ показывает, что 40% педагогов испытывают высокий уровень эмоционального истощения, характеризующийся чувством опустошённости, апатии, быстрой утомляемостью уже в первой половине рабочего дня, частой сменой настроения и повышенной раздражительностью. Аналогичный процент учителей демонстрирует высокую деперсонализацию, проявляющуюся в эмоциональной отстранённости, ощущении нереальности происходящего, снижении способности к сопереживанию. Особенно настораживает тот факт, что половина обследованных педагогов переживает высокий уровень редукции личных достижений, ощущая, что их труд не приносит ожидаемых результатов, испытывая неуверенность в собственных профессиональных возможностях.

Методика В.В. Бойко позволила выявить стадии формирования синдрома выгорания (рисунок 1).

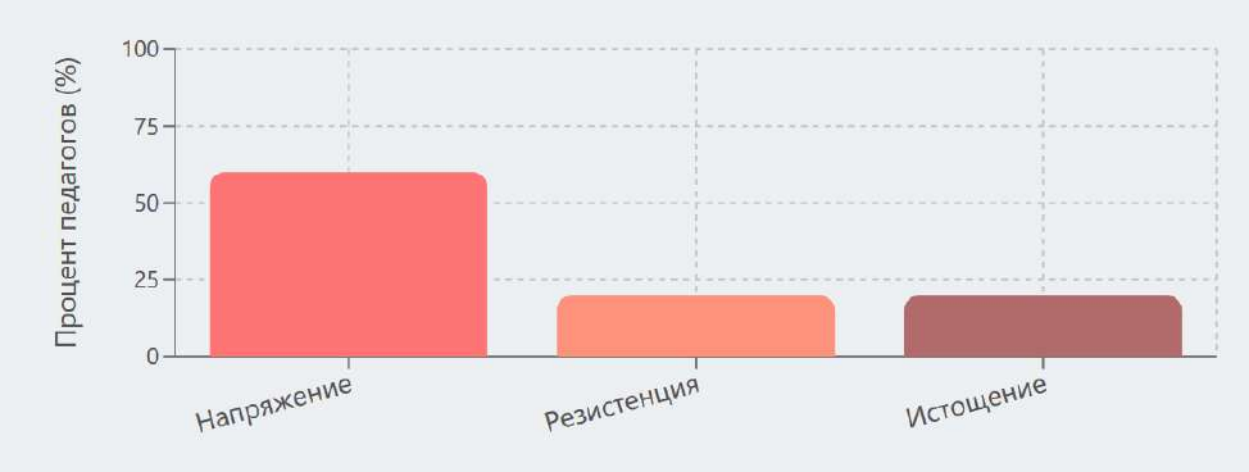


Рисунок 1. Распределение педагогов по фазам профессионального выгорания (методика В.В. Бойко, констатирующий этап).

Преобладание фазы напряжения у 60% учителей указывает на нарастающее внутреннее беспокойство, эмоциональное истощение, повышенную раздражительность и тревожность. Детальный анализ симптоматики фазы напряжения показал, что у 100% педагогов сформировался симптом «Переживание психотравмирующих обстоятельств», что свидетельствует о восприятии профессиональной среды как источника постоянного эмоционального давления. Симптом «Недовольство собой» выявлен как сложившийся у 50% учителей и как складывающийся у остальных 50%, отражая внутренний конфликт и критику в отношении собственной профессиональной деятельности.

Заруцкий В.Я., Семиздралова О.А. отмечают, что особая роль при формировании эмоционального выгорания отводится индивидуальным особенностям субъекта, его эмоциональному состоянию и специфике профессиональной деятельности [5]. Данное положение подтверждается результатами диагностики по методике «Экспресс-оценка выгорания», где у 40% учителей зафиксирован высокий уровень эмоционального выгорания, характеризующийся выраженным психофизическим истощением, чувством разочарования в профессии и снижением продуктивности труда.

Анализ жизненного баланса педагогов выявил крайне низкую удовлетворённость актуальными сферами жизни: 10% педагогов выделяют здоровье, 50% – карьеру, 40% – хобби, при этом все отмечают неудовлетворённость данными сферами, что дополнительно повышает риск выгорания.

Психокоррекционная программа.

На основании полученных данных была разработана комплексная психокоррекционная программа, направленная на снижение уровня эмоционального выгорания и формирование устойчивых механизмов психологической саморегуляции.

Программа включала 10 тематических занятий продолжительностью 120 минут каждое, реализованных в течение 2 месяцев с периодичностью 1 раз в неделю. Участники были разделены на три группы (12, 14 и 14 человек) для обеспечения комфортной групповой динамики.

Методологическую основу программы составили тренинговые техники развития эмоционального интеллекта и навыков саморегуляции, арт-терапевтические практики, телесно-ориентированные упражнения, включающие дыхательную гимнастику и релаксацию, работа в малых группах для обмена опытом, ролевые игры и упражнения на отработку навыков ассертивного поведения. Программа была направлена на коррекцию общих для всех стадий выгорания симптомов: высокого уровня эмоционального истощения, деперсонализации, снижения личностных достижений и низкой удовлетворённости актуальными сферами жизни.

Результаты контрольного этапа.

После завершения программы была проведена повторная диагностика, продемонстрировавшая значительные положительные изменения в эмоциональном состоянии педагогов. Сравнительный анализ показателей по методике К. Маслач и С. Джексон представлен в таблице 2.

Таблица 2. Динамика показателей эмоционального выгорания (методика К. Маслач и С. Джексон).

Субшкала	Констатирующий этап (высокий уровень)	Контрольный этап (высокий уровень)	Изменение
Эмоциональное истощение	40%	20%	-20%
Деперсонализация	40%	20%	-20%
Редукция личных достижений	50%	30%	-20%

Педагоги стали значительно реже испытывать чувство опустошённости, апатии и безразличия, для них стало менее характерно частое колебание настроения, повышенная раздражительность, утрата интереса к профессиональной деятельности. Большинство учителей отмечают, что вновь способны переживать сильные эмоции, редко испытывают ощущение «пресыщенности» работой, чаще ощущают чувство удовлетворённости жизнью и наличие профессиональных устремлений.

Статистическая проверка значимости изменений с применением Т-критерия Вилкоксона для связанных выборок подтвердила достоверность полученных результатов (таблица 3).

Таблица 3. Результаты статистической проверки различий
по Т-критерию Вилкоксона.

Показатель	Тэмп	Ткр (α = 0,05)	Вывод
Эмоциональное истощение	14	286	различия значимы
Деперсонализация	200	286	различия значимы
Редукция личных достижений	20,5	286	различия значимы

Полученные эмпирические значения Тэмп по всем шкалам оказались меньше критического значения Ткр при уровне значимости α = 0,05, что позволило отклонить нулевую гипотезу об отсутствии различий и принять альтернативную гипотезу о статистически значимых изменениях показателей эмоционального выгорания после участия в программе.

Анализ фазовой структуры выгорания по методике В.В. Бойко также продемонстрировал положительную динамику: количество педагогов в фазе напряжения увеличилось до 80%, что парадоксальным образом свидетельствует о снижении глубины выгорания, поскольку педагоги переместились из более тяжёлых фаз резистенции и истощения в начальную фазу.

Симптом «Переживание психотравмирующих обстоятельств» сохранился как сложившийся у 45% педагогов против 100% на констатирующем этапе, у 55% он определяется как складывающийся. Симптом «Недовольство собой» как сложившийся выявлен лишь у 25% педагогов против 50% ранее, у 70% он находится в стадии формирования, а у 5% полностью отсутствует.

По методике «Экспресс-оценка выгорания» уровень эмоционального выгорания снизился примерно на 20%: количество педагогов с низким уровнем выгорания возросло с 10% до 30%, со средним уровнем – с 50% до 60%, с высоким уровнем снизилось с 40% до 10%. Педагоги стали чаще испытывать лишь незначительное психоэмоциональное напряжение, эффективно справляются с повседневными профессиональными нагрузками и демонстрируют высокий уровень адаптации к стрессовым ситуациям.

Анализ жизненного баланса выявил существенное расширение значимых жизненных сфер: на 10% увеличилось число педагогов, считающих важной сферу хобби, на 20% возросла значимость сферы семьи, на 30% – межличностных отношений, на 60% – отдыха, на 30% – воспитания детей. Одновременно на 40% снизилось количество учителей, считающих приоритетной сферу карьеры, что интерпретируется не как снижение амбиций, а как стремление к гармонии между профессиональной и личной жизнью. Особенно важным представляется повышение уровня удовлетворённости всеми актуальными сферами жизни, что свидетельствует о восстановлении внутренней гармонии и ощущения наполненности жизни смыслом.

Заключение.

Результаты экспериментального исследования убедительно демонстрируют эффективность разработанной психокоррекционной программы для снижения уровня эмоционального выгорания у учителей начальных классов. Статистически значимое снижение показателей эмоционального истощения, деперсонализации и редукции личных достижений на 20% подтверждает целесообразность системной психологической поддержки педагогов.

Педагоги, прошедшие программу, продемонстрировали повышение осознанности о признаках эмоционального выгорания, сформировали устойчивые навыки эмоциональной саморегуляции и стрессоустойчивости, расширили спектр значимых жизненных сфер, повысили удовлетворённость профессиональной деятельностью и личной жизнью. Полученные данные свидетельствуют о необходимости внедрения подобных программ в систему психологического сопровождения педагогических коллективов для предотвращения профессионального выгорания и сохранения психологического благополучия учителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ханова О.А. Профессиональное выгорание учителей // Психические расстройства и феномены. 2024
2. Галюк Н.А., Зуева М.В. Особенности эмоционального выгорания у педагогов с разным стажем профессиональной деятельности // Молодой ученый. 2023. № 9 (456). С. 338-342
3. Моисеева О.Х. Особенности эмоционального выгорания педагогов дошкольных образовательных организаций // Социальная политика и социальное партнерство. 2024. № 8
4. Садчикова Я.О. Особенности эмоционального выгорания у педагогов с различным стажем // Молодой ученый. 2023. № 45 (492). С. 449-452
5. Заруцкий В.Я., Семиздралова О.А. Особенности развития эмоционального выгорания у педагогов дошкольного образовательного учреждения // Журнал института психологии им. Л.С. Выготского, РГГУ. 2024. № 2
6. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. 2-е изд. СПб.: Питер, 2008. 258 с.
7. Орел В.Е. Синдром психического выгорания личности. М.: Институт психологии РАН, 2005. 330 с.

Kashkinova B.K., Berber N.N.

Kashkinova B.K.

Moscow International University

(Moscow, Russia)

Berber N.N.

Moscow International University

(Moscow, Russia)

PSYCHOCORRECTION OF EMOTIONAL BURNOUT IN PRIMARY SCHOOL TEACHERS

Abstract: *this article examines emotional burnout among primary school teachers and possibilities for its psychocorrection. Theoretical approaches to understanding professional burnout are analyzed, including Christina Maslach three-component model and Viktor Boyko phase concept. An experimental study conducted with participation of primary school teachers is described, including assessment of emotional burnout level, implementation of the developed psychocorrection program, and evaluation of its effectiveness. Structure and content of the psychocorrection program aimed at developing emotional self-regulation skills, increasing stress resistance, and restoring teachers life balance are presented. Study results indicate necessity of systemic psychological support for teachers to prevent professional burnout and preserve their psychological well-being.*

Keywords: *emotional burnout, primary school teacher, psychocorrection, depersonalization, self-regulation.*

УДК 159 ***Колотова В.Е., Сабилина М.Р.***

Колотова В.Е.
слушатель 5 курса
международно-правовой факультет
Московский университет МВД РФ им. В.Я. Кикотя
(г. Москва, Россия)

Сабилина М.Р.
слушатель 5 курса
международно-правовой факультет
Московский университет МВД РФ им. В.Я. Кикотя
(г. Москва, Россия)

ФОРМИРОВАНИЕ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ НАПРЯЖЁННОСТИ НЕЗРЕЛЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ЗАЩИТ У КУРСАНТОВ МВД РОССИИ

Аннотация: *в статье рассматривается проблема преодоления незрелых психологических защит у курсантов образовательных организаций Министерства внутренних дел России. Профессиональная деятельность будущих сотрудников органов внутренних дел сопряжена с воздействием стресс-факторов, что активизирует у них функционирование механизмов психологической защиты. Незрелые защиты, выполняя свою краткосрочную адаптивную функцию, в дальнейшем могут приводить к различным профессиональным трудностям и психологическим проблемам. Этим обусловливается необходимость изучения способов снижения их напряженности в процессе обучения курсантов. В данной работе на основе анализа теоретических подходов и результатов эмпирического исследования обосновывается положение о том, что целенаправленное формирование осознанных копинг-стратегий выступает действенным фактором снижения напряженности незрелых защитных механизмов. В статье представлены конкретные формы психологической работы с курсантами, учитывающие гендерные особенности и критические периоды обучения.*

Ключевые слова: *копинг-стратегия, психологическая защита, незрелый защитный механизм, снижение напряженности, курсант МВД России, психологическое сопровождение.*

Профессиональная деятельность сотрудников органов внутренних дел традиционно является одной из наиболее стрессогенных [6, с. 320]. В связи с тем, что курсанты образовательных организаций МВД России с самого начала обучения включены в систему служебных отношений, они испытывают на себе воздействие комплекса различных стрессоров. Среди них: высокая интенсивность учебной нагрузки, жесткая регламентация поведения, постоянный контроль, ограничения, необходимость адаптации к новому коллективу в условиях субординации, психологическая подготовка к действиям в экстремальных ситуациях и другие [1, с. 344]. В подобных условиях активно реализуются функции защитных механизмов, направленные на бессознательное снижение внутреннего напряжения и сохранение целостности психики [6, с. 120]. Однако, далеко не все защитные механизмы несут безусловную пользу для человека и не имеют негативных последствий. Незрелые (примитивные) защиты, такие как проекция, отрицание, регрессия и другие, позволяют снизить тревогу лишь ценой искажения реальности [2].

Проведённое на выборке из 30 курсантов 1–5 курсов Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя эмпирическое исследование показало, что именно механизмы проекции (37,9%) и отрицания (36,4%) являются доминирующими. Причем, регрессия тоже занимает не последнее место, ее напряженность составляет 21,3%. Девушки-курсанты продемонстрировали значительно более высокий общий уровень напряжённости защит (33,9% против 21,1% у юношей), особенно по механизмам проекции и регрессии, что позволяет отнести их к группе повышенного психологического риска. Помимо прочего, результаты исследования показали закономерность преобладания незрелых защит у курсантов. Первый курс является периодом острой адаптации, когда доминируют проекция (45,8%) и отрицание (40,8%).

Третий курс, часто именуемый «кризисом середины обучения», характеризуется пиком отрицания (54,5%) и гиперкомпенсации (32,5%). К пятому курсу происходит гармонизация структуры: снижается уровень регрессии (до 7,5%) и замещения (до 2,5%), что свидетельствует о формировании более зрелых способов совладания.

Важно понимать, что незрелые защиты выполняют краткосрочную адаптивную функцию и в долгосрочной перспективе могут оказывать негативное влияние на жизнь будущего сотрудника как в рамках службы, так и за ее пределами. Так, проекция проявляется в приписывании окружающим собственных неприемлемых чувств и мыслей, что ведет к ухудшению взаимоотношений с сослуживцами и командованием. Отрицание позволяет игнорировать трудности, что препятствует их своевременному решению и ведет к накоплению усталости, срывам и выгоранию. Регрессия реализует свои функции через возврат к инфантильным формам поведения, что снижает эффективность действий сотрудников в сложных ситуациях. Все это порождает необходимость изучения способов снижения напряженности незрелых механизмов психологической защиты и их трансформации в более адаптивные формы совладания со стрессом. Одним из наиболее эффективных способов в данном случае является формирование у курсантов осознанных копинг-стратегий (стратегий совладания).

С целью наиболее полного понимания механизма такой трансформации необходимо разграничивать понятия «психологическая защита» и «копинг-стратегии». Копинг-стратегии (от англ. «coping» — совладание, преодоление) представляют собой осознанные поведенческие и когнитивные усилия личности, направленные на совладание со стрессовой ситуацией [3, с. 124]. Основоположником теории совладания является Р. Лазарус, который подчёркивал, что в отличие от защит, действующих бессознательно и искажающих реальность, копинг предполагает её принятие и активное преобразование [2].

В целом, ключевые различия в понимании данных противопоставляемых друг другу терминов можно систематизировать по следующим критериям:

1. По уровню осознанности: психологические защиты являются бессознательными и автоматизированными, копинг-стратегии, напротив, сознательны и целенаправленны.

2. В зависимости от отношения к реальности: защиты искажают настоящую действительность, в то время как копинги направлены на ее принятие.

3. По своей цели: психологические защиты нацелены на снижение напряжения любой ценой, они работают не с причиной, а со следствием, стратегии совладания нацелены на конкретную проблему, ее решение или адаптацию к ней.

4. В зависимости от гибкости: защиты ригидны и действуют помимо воли и сознания человека, копинги — гибки и ситуативны, то есть подвластны воле и сознанию в рамках текущего контекста.

5. По результату: защитные механизмы приводят к кратковременному облегчению с вероятной отсрочкой негативных последствий, в то время как результатом стратегий совладания является Долговременная адаптация и позитивное влияние на личностный рост.

Незрелые механизмы являются наименее адаптивными из всех защит. Они выполняют для психики функцию «скорой помощи» — спасают в моменте, но не устраняют причину. Копинг-стратегии, напротив, выступают инструментом «терапии»: они позволяют не просто снять симптом, но изменить отношение к проблеме или разрешить её. В современной психологии принято выделять несколько основных копинг-стратегий, которые могут быть как конструктивными, так и деструктивными. Классификация Р. Лазаруса и С. Фолкман [6] разделяет их на проблемно-ориентированные и эмоционально-ориентированные.

Проблемно-ориентированные стратегии направлены на рациональный анализ проблемы и активные действия по изменению ситуации. К ним относятся:

- Планирование решения проблемы — осознанный анализ ситуации, поиск альтернативных путей её разрешения, разработка пошагового плана действий и его реализация [3, с. 156]. Эта стратегия особенно важна для курсантов в учебных и служебных ситуациях, требующих чёткой организации (подготовка к экзаменам, выполнение служебных задач).

- Поиск информации — активный сбор дополнительных сведений, необходимых для понимания и решения проблемы. Курсант, столкнувшийся с незнакомой служебной ситуацией, обращается к НПА, инструкциям, спрашивает совета у более опытных коллег.

- Принятие ответственности — признание своей роли в возникновении проблемы и готовность исправлять последствия собственных действий [7, с. 148]. Эта стратегия противостоит проекции, при которой человек перекладывает вину на других.

Эмоционально-ориентированные стратегии направлены на регуляцию эмоционального состояния, когда изменить ситуацию невозможно или её изменение требует времени. Среди них выделяются следующие:

- Поиск социальной поддержки — обращение к окружающим за помощью, сочувствием, советом или просто за эмоциональным принятием [3, с. 157]. Для курсантов, оторванных от семьи, поддержка сослуживцев и командиров становится важнейшим ресурсом.

- Самоконтроль — сознательная регуляция собственных эмоций и действий, сдерживание импульсивных реакций, сохранение самообладания в стрессовой ситуации [7, с. 149]. Это качество является профессионально важным для сотрудника полиции.

- Позитивная переоценка — поиск положительных аспектов в сложившейся ситуации, переосмысление её как источника опыта и личностного роста [6, с. 130]. Эта стратегия позволяет курсанту не сломаться после неудачи, а извлечь из неё урок.

- Принятие — признание реальности ситуации, которую невозможно изменить, и адаптация к ней без самообвинения и отчаяния [7, с. 150].

Особого внимания заслуживает избегание как эмоционально-ориентированная копинг-стратегия. Оно может проявляться в разных формах (уход от решения проблемы, отрицание, фантазирование, отвлечение). В краткосрочной перспективе данная стратегия способна снизить напряжение, однако при закреплении превращается в дезадаптивную форму совладания, сближаясь по своим последствиям с незрелыми психологическими защитами [3, с. 159].

Важно отметить, что эффективное совладание предполагает не жёсткое использование какой-то одной стратегии, а гибкое применение разных стратегий в зависимости от ситуации. Именно эта гибкость и отличает зрелый копинг от ригидных, автоматических защитных механизмов.

Вышеперечисленные стратегии относятся к числу наиболее адаптивных, релевантных для профессиональной деятельности сотрудников ОВД [3, с. 157]. Именно они обеспечивают осознанное и гибкое реагирование на стресс, позволяя не просто снизить напряжение, но и конструктивно разрешить сложную ситуацию. В отличие от них, такие стратегии как конфронтация, избегание и манипуляция, могут приводить к тем же негативным последствиям, что и незрелые защиты [7, с. 148]. В этой связи необходимо рассмотреть, как именно формируются перечисленные копинг-стратегии и каким образом оказывают влияние на снижение напряженности незрелых защитных механизмов.

Как уже было отмечено, формирование осознанных стратегий совладания способно постепенно заменить бессознательные автоматизмы. Курсант, овладевающий навыками планирования решения проблем, поиска социальной поддержки или позитивной переоценки, перестаёт нуждаться в искажении реальности, так как у него появляются конкретные инструменты воздействия на ситуацию [4, с. 108]. Процесс трансформации незрелых защитных механизмов требует проведения планомерной и эффективной психологической работы с курсантами [1].

Данный процесс может быть рассмотрен на примере преодоления доминирующих незрелых механизмов защиты посредством формирования более зрелых стратегии совладания:

1. Преодоление проекции. Курсант склонен приписывать командирам и преподавателям враждебные намерения, считая, что его «специально заваливают». В рамках тренинга навыков межличностного взаимодействия он обучается конструктивному обратному вопросу: «Как вы можете оценить мои действия? Что я могу улучшить?». Стратегия поиск социальной поддержки позволяет получить реальную обратную связь и снижает потребность в проекции [5, с. 346].

2. Преодоление отрицания. Курсант третьего курса, испытывающий выраженные признаки утомления, упорно отрицает наличие проблемы, что грозит срывом. Включение в программу психопрофилактики, обучение навыкам самодиагностики (ведение дневника эмоций, техники осознанности) помогает ему осознать своё состояние и своевременно обратиться за помощью. Стратегия принятие ответственности замещает отрицание [3, с. 154].

3. Преодоление регрессии. Девушка-курсант первого курса в сложной ситуации демонстрирует инфантильные реакции (слезы, жалобы), стремясь получить поддержку. Участие в группе психологической поддержки и обучение техникам саморегуляции (дыхательные упражнения, самоконтроль) формирует более зрелые способы совладания, основанные на стратегии самоконтроля [7, с. 149].

Важно, что формирование копинг-стратегий должно носить системный характер и учитывать выявленные закономерности. Особое внимание должно уделяться наиболее уязвимым категориям курсантов. Для обучающихся первого курса необходимы тренинги адаптации и сплочения, обучение базовым навыкам саморегуляции. Для курсантов второго и третьего курсов — тренинги личностного роста и профилактики выгорания, с акцентом на проблемно-ориентированные стратегии.

Для девушек-курсантов целесообразно создание групп психологической поддержки, где в безопасной обстановке можно обсуждать специфические трудности совмещения служебных требований и гендерных ролей. Важным условием проведения такой работы с будущими сотрудниками является повышение психологической компетентности командного и профессорско-преподавательского состава в вопросах распознавания признаков дезадаптации и конструктивного общения с курсантами в стрессовых ситуациях [1, с. 346].

Таким образом, проведённый анализ позволяет утверждать, что целенаправленное формирование осознанных копинг-стратегий выступает действенным фактором снижения напряжённости незрелых психологических защит у курсантов МВД России. Обучение курсантов активным, проблемно-ориентированным и адаптивным способам совладания способствует трансформации бессознательных защитных механизмов в более зрелые формы реагирования, профилактике эмоционального выгорания, профессиональной деформации и успешной адаптации к служебной деятельности. Внедрение программ формирования копинг-стратегий в систему морально-психологического обеспечения образовательных организаций МВД России представляется необходимым условием подготовки психологически устойчивых и профессионально компетентных кадров для органов внутренних дел.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Приказ МВД России от 27.08.2024 № 500 (ред. от 20.10.2025) Об утверждении Положения о порядке организации морально-психологического обеспечения деятельности органов внутренних дел Российской Федерации
2. Родин В.Ф., Туравец Н.Р., Щуров Е.А. Копинг-технологии преодоления психологических барьеров межличностного взаимодействия в процессе саморазвития курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России // Вестник экономической безопасности. 2021. № 2. С. 343–347

3. Пчелинцева Ю.А., Марьин М.И. Оценка эффективности специальной программы для профилактики межличностных конфликтов курсантов // Экстремальная психология и безопасность личности. 2025. Т. 2, № 2. С. 154–169

4. Агибалова К.С. Адаптивные копинг-стратегии у студентов старших курсов педагогического колледжа // Молодой ученый. 2025. № 30 (581). С. 105–108

5. Лебедев И.Б. Психологические механизмы, стратегии и ресурсы стресс-преодолевающего поведения (копинг-поведения) специалистов экстремального профиля (на примере сотрудников МВД России): дис.... д-ра психол. наук. Москва, 2002. 432 с.

6. Кравцов О.Г. Профили психологических защитных механизмов у курсантов, слушателей и действующих сотрудников полиции // Вестник Московского университета МВД России. 2018. № 6. С. 320–325

7. Иванова Т.В., Сошина К.В. Развитие адаптивных копинг-стратегий студентов в условиях вуза // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Лингвистика и педагогика. 2024. Т. 14, № 3. С. 145–153

Kolotova V.E., Sabilina M.R.

Kolotova V.E.

Moscow University of Ministry of Internal Affairs of Russian

named after V.Ya. Kikot

(Moscow, Russia)

Sabilina M.R.

Moscow University of Ministry of Internal Affairs of Russian

named after V.Ya. Kikot

(Moscow, Russia)

FORMATION OF COPING STRATEGIES AS FACTOR FOR REDUCING TENSION OF IMMATURE PSYCHOLOGICAL DEFENSES AMONG CADETS OF MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF RUSSIA

Abstract: *this article examines problem of overcoming immature psychological defenses among cadets of educational organizations of Ministry of Internal Affairs of Russia. Professional activity of future internal affairs officers is associated with exposure to stress factors, which activates functioning of psychological defense mechanisms. Immature defenses, while performing short-term adaptive function, can later lead to various professional difficulties psychological problems. This determines need to study ways to reduce their tension during cadet training. Based on analysis of theoretical approaches empirical study results, the paper substantiates proposition that purposeful development of conscious coping strategies acts as effective factor in reducing tension of immature defense mechanisms. The article presents specific forms of psychological work with cadets, taking into account gender characteristics critical training periods.*

Keywords: *coping strategy, psychological defense, immature defense mechanism, tension reduction, Russian MIA cadet, psychological support.*

УДК 1

Насриддинов Ҳ.Н.
номзади илмҳои фалсафа, дотсент
декани факултети улуми исломӣ,
факултети улуми исломӣ
Донишкадаи исломии Тоҷикистон
ба номи Имом Аъзам Абӯҳанифа
(Душанбе, Тоҷикистон)

НАҚШИ МОДАР ДАР ТАРБИЯИ ХУДШИНОСИИ ФАРЗАНД

Аннотатсия: *дар мақола нақши модар дар ташаккули худшиносӣ ва худогоҳии кӯдак бахшида шудааст. Дар кори мазкур мавқеи модар ҳамчун омӯзгори аввалин ва роҳнамои фарзанд муайян карда шуда, таъсири муҳаббат, тарбияи ахлоқӣ ва омӯзиши арзишҳои миллӣ ба рушди шахсияти фарзанд баррасӣ мешавад. Ҳамчунин аҳамияти муҳити оила ва ҳамкории модар бо мактаб барои баланд бардоштани худшиносӣ таҳқиқ шудааст. Натиҷа нишон медиҳад, ки модар ҳамчун омили асосии тарбияи худшиносӣ ва масъулиятшиносии фарзанд нақши бузург дорад ва ояндаи ҷомеаро ба рушди шахсиятҳои бофарҳанг ва ватандӯст таъмин мекунад.*

Калидвожаҳо: *модар, худшиносӣ, худогоҳӣ, фарзанд, оила, муҳаббат, тарбия, шахсият, ватандӯстӣ, масъулиятшиносӣ.*

Модар дар ҳаёти ҳар як инсон мавқеи махсус дорад. Аз лаҳзаи таваллуд то давраи бузургсолӣ модар ҳамеша дар паҳлуи фарзанд қарор дорад ва дар тарбия, омӯзиш ва ташаккули шахсияти ӯ нақши бузург мебозад. Яке аз масъалаҳои муҳими тарбия ин **тарбияи худшиносии фарзанд** мебошад. Худшиносӣ маънои дарк кардани шахсияти худ, арзишҳои миллӣ, фарҳанг ва масъулият дар назди ҷомеаро дорад.

Дар ҷомеаи имрӯза, ки равандҳои ҷаҳонишавӣ босуръат инкишоф меёбанд, тарбияи худшиносӣ барои ҷавонон аҳамияти бештар пайдо кардааст. Модар ҳамчун аввалин мураббӣ ва омӯзгори фарзанд метавонад заминаи муҳими худшиносӣ ва худогоҳии ӯро гузорад.

Ҳамин тавр, омӯзиши нақши модар дар тарбияи худшиносии фарзанд яке аз масъалаҳои муҳими педагогӣ ва иҷтимоӣ ба ҳисоб меравад.Худшиносӣ раванди дарк кардани шахсияти худ, имкониятҳо, арзишҳо ва мақсади зиндагӣ мебошад. Ин раванд ба инсон имкон медиҳад, ки мавқеи худро дар ҷомеа муайян кунад ва ба сӯи рушди шахсӣ ҳаракат намояд.

Худшиносӣ якчанд унсури муҳим дорад:

дарки шахсияти худ,

эҳтиром ба арзишҳои миллӣ,

масъулиятшиносӣ,

худбаҳодиҳӣ,

ҳисси ватандӯстӣ.

Ин сифатҳо дар раванди тарбия тадриҷан ташаккул меёбанд. Дар ин раванд нақши асосиро оила мебозад. Маҳз дар муҳити оила фарзанд аввалин донишҳо, одобу ахлоқ ва арзишҳои иҷтимоиро меомӯзад. Дар байни аъзои оила, модар таъсири бештар дорад, зеро вай бо фарзанд вақти зиёд мегузаронад ва дар ташаккули ҷаҳонбинии ӯ саҳми назаррас мегузорад. Модар аввалин шахсе мебошад, ки фарзанд бо ӯ робитаи наздик пайдо мекунад. Муносибати меҳрубонона, ғамхорӣ ва тарбияи дурусти модар дар рушди равонӣ ва ахлоқии кӯдак таъсири калон мерасонад.

Модар ба фарзанд:

сухан гуфтанро меомӯзонад,

одобу рафтори некро нишон медиҳад,

муҳаббат ва эҳтиромро меомӯзонад,

арзишҳои инсонӣ ва миллӣ мефаҳмонад.

Мақола дар асоси лоиҳаиилмӣ-тадқиқотӣ зери унвони «Нақши худшҷиносии миллӣ дар таҳкими давлатдории навини Тоҷикистон» (аз 20.01.2025. №78) таҳия шудааст.

Кӯдак аз рафтори модар бисёр чизҳоро меомӯзад. Агар модар шахси боодоб, меҳрубон ва масъулиятшинос бошад, фарзанд низ ин сифатҳоро қабул мекунад. Ҳамин тавр, модар барои ташаккули хислатҳои мусбат ва худшиносии фарзанд заминаи асосӣ мегузорад. Муҳаббати модар яке аз омилҳои муҳим дар тарбияи фарзанд мебошад. Муҳаббати самимии модар ба кӯдак ҳисси боварӣ, оромӣ ва эҳтироми худро ба вуҷуд меорад.

Фарзанде, ки муҳаббати модарро ҳис мекунад:

ба худ боварӣ пайдо мекунад,

фаъол ва ташаббускор мегардад,

ҳисси масъулиятро меомӯзад,

ба дигарон меҳрубон мешавад.

Муҳаббати модар инчунин ба ташаккули худбаҳодиҳӣ мусоидат мекунад. Агар модар фарзандро дастгирӣ кунад ва ӯро рӯҳбаланд намояд, фарзанд ба қобилиятҳои худ боварӣ пайдо мекунад. Яке аз ҷанбаҳои муҳими худшиносӣ ин **худшиносии миллӣ** мебошад. Модар метавонад ба фарзанд муҳаббат ба забон, фарҳанг, таърих ва анъанаҳои миллӣ омӯзонад.

Инро метавон тавассути:

нақл кардани қиссаҳо ва ривоятҳо,

омӯзонидани расму оинҳои миллӣ,

эҳтиром ба калонсолон,

дӯст доштани Ватан.

Вақте ки кӯдак аз хурдӣ арзишҳои миллиро меомӯзад, дар оянда шахси ватандӯст ва масъулиятшинос мегардад. Барои тарбияи дурусти фарзанд ҳамкории оила ва мактаб хеле муҳим аст. Модар бояд бо омӯзгорон ҳамкорӣ кунад ва аз раванди таҳсили фарзанд бохабар бошад.

Ҳамкории модар бо мактаб чунин натиҷа медиҳад:

беҳтар шудани сатҳи таҳсил,

ташаккули интизом,

рушди қобилиятҳои зеҳнӣ,

баланд шудани худшиносии фарзанд.

Ҳангоми ҳамкории фаъол байни мактаб ва оила, тарбияи фарзанд самараноктар мегардад. Барои он ки модар дар тарбияи худшиносии фарзанд муваффақ бошад, бояд чанд қоидаи муҳимро риоя намояд:

Муносибати меҳрубон ва эҳтиромона бо фарзанд.

Намунаи хуби рафтор будан.

Дастгирии равонӣ ва рӯҳбаланд кардани фарзанд.

Омӯзонидани масъулият ва меҳнатдӯстӣ.

Тарбияи эҳтиром ба дигарон.

Ин усулҳо ба ташаккули шахсияти солим ва худшиносии баланди фарзанд мусоидат мекунанд. Дар асоси гуфтаҳои боло метавон хулоса кард, ки модар дар тарбияи худшиносии фарзанд нақши хеле муҳим дорад. Модар аввалин омӯзгор, мураббӣ ва роҳнамои фарзанд мебошад. Маҳз тавассути муҳаббат, ғамхорӣ ва тарбияи дуруст модар метавонад фарзандро ба шахси боодоб, ватандӯст ва худшинос табдил диҳад. Тарбияи худшиносӣ аз муҳити оила оғоз меёбад ва модар дар ин раванд нақши калидӣ мебозад. Агар модар ба фарзанд арзишҳои инсонӣ, миллӣ ва ахлоқиро омӯзонад, ҷомеа дар оянда шахсони бофарҳанг ва масъулиятшиносро соҳиб хоҳад шуд. Аз ин рӯ, эҳтиром ва қадршиносии модар вазифаи ҳар як инсон мебошад. Яке аз вазифаҳои муҳими модар дар тарбияи фарзанд ин ташаккули ахлоқи нек мебошад. Ахлоқи инсон аз хурдсолӣ дар муҳити оила шакл мегирад. Кӯдак аввалин одобу рафтори дурустро аз модар меомӯзад.

Модар ба фарзанд мефаҳмонад, ки:

ростқавл бошад,

ба калонсолон эҳтиром гузорад,

ба хурдсолон меҳрубон бошад,

ба дигарон ёрӣ расонад,

қоидаҳои одобро риоя кунад.

Агар модар худ намунаи рафтори хуб бошад, фарзанд низ ҳамин гуна рафторро қабул мекунад. Тарбияи ахлоқӣ ба ташаккули шахсияти худшинос ва масъулиятшинос мусоидат мекунад. Меҳнат яке аз омилҳои муҳими рушди шахсияти инсон мебошад. Модар метавонад аз хурдӣ фарзандро ба меҳнат одат кунонад. Ин тарбия ба фарзанд ҳисси масъулият ва мустақилият медиҳад. Модар метавонад фарзандро ба корҳои оддӣ ҷалб намояд, мисли:

тоза нигоҳ доштани хона,

ёрӣ додан дар корҳои рӯзгор,

нигоҳубини ашёҳои шахсӣ,

эҳтиром ба меҳнати дигарон.

Фарзанде, ки аз хурдӣ ба меҳнат одат мекунад, дар оянда шахси фаъол ва масъулиятшинос мегардад. Рушди маънавии инсон яке аз асосҳои худшиносӣ мебошад. Модар метавонад ба фарзанд арзишҳои маънавиро омӯзонад.

Ин арзишҳо чунинанд:

ростгӯӣ,

адолат,

поквиҷдонӣ,

инсондӯстӣ,

эҳтиром ба дигарон.

Тавассути суҳбат, маслиҳат ва рафтори намунавӣ модар метавонад ба фарзанд фаҳмонад, ки инсон бояд ҳамеша корҳои нек анҷом диҳад. Яке аз ҷанбаҳои муҳими худшиносӣ ин ватандӯстӣ мебошад. Модар метавонад дар фарзанд муҳаббат ба Ватанро аз хурдӣ бедор кунад.

Ин тарбия метавонад тавассутӣ:

нақл кардани таърихи миллат,

эҳтиром ба рамзҳои давлатӣ,

омӯзонидани фарҳанг ва анъанаҳои миллӣ,

дӯст доштани забони модарӣ.

Фарзанде, ки ватани худро дӯст медорад, дар оянда барои пешрафти ҷомеа саҳм мегузорад. Муҳити оилавӣ барои рушди равонӣ ва ахлоқии кӯдак аҳамияти калон дорад. Агар дар оила муҳаббат, эҳтиром ва ҳамдигарфаҳмӣ вуҷуд дошта бошад, фарзанд худро ором ва хушбахт ҳис мекунад.

Дар чунин муҳит фарзанд:

озодона фикр мекунад,

ба худ боварӣ пайдо мекунад,

қобилиятҳои худро инкишоф медиҳад.

Дар баробари ин, низоъ ва муноқишаҳои зиёд дар оила метавонанд ба рӯҳияи кӯдак таъсири манфӣ расонанд. Аз ин рӯ, модар бояд кӯшиш кунад, ки муҳити оила орому дӯстона бошад. Дар натиҷа метавон гуфт, ки модар дар тарбияи худшиносии фарзанд нақши асосӣ мебозад. Модар тавассути муҳаббат, ғамхорӣ ва тарбияи дуруст метавонад фарзандро ба шахси боахлоқ, ватандӯст ва худшинос табдил диҳад. Тарбияи дурусти модар ба рушди ахлоқӣ, маънавӣ ва зеҳнии фарзанд мусоидат мекунад. Аз ин рӯ, ҷомеа бояд ба нақши модар дар тарбияи насли наврас аҳамияти махсус диҳад. Модар яке аз шахсиятҳои муҳим дар ҳаёти инсон мебошад. Аз рӯзи аввалини зиндагии фарзанд то давраи камолоти ӯ модар ҳамчун мураббӣ, роҳнамо ва тарбиятгар дар паҳлуи фарзанд қарор дорад. Маҳз муҳаббат, ғамхорӣ ва муносибати самимии модар дар ташаккули шахсияти фарзанд нақши бузург мебозад. Яке аз самтҳои муҳими тарбия ин ташаккули **худшиносӣ** мебошад. Худшиносӣ маънои дарк кардани шахсияти худ, эҳтиром ба арзишҳои миллӣ, ҳисси масъулият ва мақсади зиндагиро дорад. Агар ин сифатҳо дар кӯдак аз давраи хурдӣ ташаккул ёбанд, ӯ дар оянда шахси бофарҳанг, ватандӯст ва масъулиятшинос мегардад. Дар ин раванд модар нақши асосӣ мебозад.

Модар аввалин омӯзгори фарзанд ба ҳисоб меравад. Кӯдак аз рӯзҳои аввал сухан гуфтан, рафтор кардан ва муносибат бо дигаронро аз модар меомӯзад. Муносибати модар бо фарзанд метавонад дар ташаккули ҷаҳонбинии ӯ таъсири амиқ расонад. Модар ба фарзанд меомӯзонад:

одоби муошират,

эҳтиром ба калонсолон,

меҳрубонӣ ба дигарон,

ростгӯй ва поквиҷдонӣ.

Кӯдак бисёр вақт рафтори модарро ҳамчун намуна қабул мекунад. Агар модар дорои хислатҳои нек бошад, фарзанд низ кӯшиш мекунад ҳамин хислатҳоро дар худ инкишоф диҳад. Муҳаббати модар яке аз асосҳои муҳими тарбияи фарзанд мебошад. Кӯдаке, ки муҳаббати модарро эҳсос мекунад, худро муҳим ва арзишманд ҳис мекунад. Ин ҳолат ба рушди эътимод ба худ ва худогоҳӣ мусоидат мекунад.

Муҳаббати модар ба фарзанд чунин таъсир мерасонад:

рушди эътимод ба худ,

ташаккули ҳисси амният,

баланд шудани худбаҳодиҳӣ,

ташаккули хислатҳои нек.

Ҳамин тавр, муҳаббати модар ба фарзанд на танҳо эҳсоси гарми инсонӣ аст, балки омили муҳими рушди шахсият низ мебошад. Яке аз ҷанбаҳои муҳими худшиносӣ ин **худшиносии миллӣ** мебошад. Худшиносии миллӣ маънои шинохти таърих, фарҳанг, забон ва анъанаҳои миллатро дорад. Модар метавонад дар ташаккули ин ҳиссиёт саҳми калон гузорад.

Модар метавонад ба фарзанд:

муҳаббат ба забони модарӣ омӯзонад,

анъанаҳо ва урфу одатҳои миллиро фаҳмонад,

таърихи миллатро нақл кунад,

эҳтиром ба фарҳанги миллӣ омӯзонад.

Вақте ки фарзанд аз хурдӣ ин арзишҳоро меомӯзад, дар оянда худро қисми ҷомеа ва миллати худ ҳис мекунад. Яке аз унсурҳои муҳими худшиносӣ ин ҳисси масъулият мебошад. Модар метавонад тавассути корҳои ҳаррӯза ба фарзанд масъулиятшиносиро омӯзонад. Масалан:

иҷрои вазифаҳои хонагӣ,

нигоҳ доштани тозагӣ,

эҳтиром ба меҳнати дигарон,

иҷрои ваъдаҳо.

Ин амалҳо ба фарзанд кӯмак мекунанд, ки арзиши меҳнат ва масъулиятро дарк намояд. Дар тарбияи фарзанд на танҳо оила, балки мактаб низ нақши муҳим дорад. Аз ин рӯ, ҳамкории модар бо омӯзгорон хеле муҳим аст. Агар модар аз раванди таҳсили фарзанд бохабар бошад, метавонад ба ӯ дар омӯзиш ва тарбия бештар кумак расонад. Ҳамкории оила ва мактаб ба:

беҳтар шудани таҳсил,

ташаккули интизом,

рушди қобилиятҳои зеҳнӣ,

Муҳити оилавӣ яке аз омилҳои муҳими рушди равонӣ ва ахлоқии кӯдак мебошад. Агар дар оила муҳаббат, эҳтиром ва ҳамдигарфаҳмӣ вуҷуд дошта бошад, фарзанд худро ором ва хушбахт ҳис мекунад. Дар чунин муҳит кӯдак метавонад:

фикри худро озодона баён кунад,

қобилиятҳои худро инкишоф диҳад,

ба худ боварӣ пайдо кунад.

Аз ин рӯ, модар бояд кӯшиш кунад, ки дар оила муҳити дӯстона ва солим вуҷуд дошта бошад. Дар маҷмӯъ метавон гуфт, ки модар дар тарбияи худшиносии фарзанд нақши калидӣ дорад. Муҳаббат, ғамхорӣ, тарбияи ахлоқӣ ва омӯзиши арзишҳои миллӣ аз ҷониби модар метавонанд ба ташаккули шахсияти комил мусоидат намоянд. Фарзанде, ки дар муҳити солими оилавӣ ва бо тарбияи дурусти модар ба воя мерасад, дар оянда шахси бофарҳанг, ватандӯст ва масъулиятшинос мегардад.

***Финансирование**: Мақола дар асоси лоиҳаиилмӣ-тадқиқотӣ зери унвони «Нақши худшиносии миллӣ дар таҳкими давлатдории навини Тоҷикистон» (аз 20.01.2025. №78) таҳия шудааст.*

АДАБИЁТ:

1. Раҳмон Эмомалӣ. Тоҷикон дар оинаи таърих. Душанбе: Ирфон, 2006. 256 с. (саҳ. 45–52)
2. Абдураҳмонов Ф. Педагогика. Душанбе: Маориф, 2012. 320 с. (саҳ. 112–118)
3. Қурбонов Ш. Педагогикаи оилавӣ. Душанбе: Ирфон, 2015. 240 с. (саҳ. 87–95)
4. Каримов И. Асосҳои педагогика ва психология. Душанбе: Маориф, 2010. 280 с. (саҳ. 134–140)
5. Конститутсияи Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе, 2016. 64 с. (саҳ. 18–20)
6. Саидов А. Психологияи оила. Душанбе: Ирфон, 2014. 210 с. (саҳ. 75–82)
7. Ҳайдаров М. Тарбияи оилавӣ ва рушди шахсият. Душанбе: Маориф, 2018. 190 с. (саҳ. 101–110)

УДК 004.75:658.7 ***Tulendiev E.E., Ramazanov S.R., Abdrakhmanov D.M.***

Tulendiev E.E.
Candidate of Economic Sciences
Senior Lecturer
L.N. Gumilyov Eurasian National University
(Astana, Kazakhstan)

Ramazanov S.R.
Master's Student
L.N. Gumilyov Eurasian National University
(Astana, Kazakhstan)

Abdrakhmanov D.M.
Master of Science
Senior Lecturer
Esil University
(Astana, Kazakhstan)

THE USE OF SMART CONTRACT TECHNOLOGY AS A MECHANISM FOR OPTIMIZING LOGISTICS PROCESSES

Abstract: *the article presents a systematic analysis of scientific and applied research for 2017-2024 on the application of blockchain technology and smart contracts in logistics and supply chain management. Architectural models of distributed registers, mechanisms for automated fulfillment of contractual obligations, the economic effects of digitalization of logistics, as well as the limitations of scalability and legal adaptation are considered. Based on the analysis of modern monographs and scientific publications, the main directions of technology development were identified and a conceptual model for integrating smart contracts into logistics processes was proposed.*

Keywords: *blockchain, smart contract, digital logistics, contract automation, distributed ledger.*

Modern logistics systems operate in conditions of high complexity, multilevel and distributed participants. Supply chain management requires the coordination of a large number of actors - manufacturers, carriers, warehouse operators, insurance companies, and recipients. Traditional models of document management and supply control are often characterized by delays, human factors, and lack of transparency.

In recent years, the digital transformation of logistics has been accompanied by the active introduction of distributed information technologies. One of the most promising areas is considered to be the use of blockchain-based smart contract technology.

A smart contract is a programmable algorithm that automatically executes the terms of an agreement upon the occurrence of predefined events. The concept has been practically developed in Ethereum networks and corporate blockchain platforms.

The purpose of this review is to systematize modern scientific approaches to the application of smart contracts in logistics and analyze their potential as a process optimization tool.

The actual structural limitations of the modern logistics system are shown in Figure 1.

Fig. 1. Structural model of logistics processes functioning in a traditional market environment (AS-IS).

Figure 1 reflects the structural model of the traditional functioning of the logistics chain, in which the interaction of participants is carried out according to the linear scheme «manufacturer – carrier – warehouse infrastructure – recipient». In this configuration, information and material flows are coordinated primarily through paper document management and manual data verification procedures.

The presented model is characterized by high dependence on the human factor, fragmentation of the information space and the lack of a single mechanism for data synchronization in real time. This leads to the formation of transaction delays, an increase in the likelihood of operational errors and the occurrence of conflict situations between participants in the supply chain. An additional factor of instability is the asynchrony of data exchange, which reduces the transparency of processes and complicates the monitoring of contractual obligations.

It is these structural and institutional constraints that determine the relevance of the study of the implementation of smart contracts in logistics. With the globalization of markets, the growth of international traffic and the digitalization of transport infrastructure, there is an objective need to create a distributed digital environment that ensures automated, unchangeable and transparent execution of agreements. Thus, the analysis of the AS-IS model serves as a theoretical and methodological justification for the need to move to a digital architecture for managing logistics processes based on blockchain technology and smart contracts.

The fundamental technical principles of distributed ledgers are described in detail in the work «Mastering Blockchain» [1]. The author emphasizes that the key characteristics of the blockchain are:

- immutability of records,
- distributed validation,
- cryptographic protection,
- lack of a single control center.

Smart contracts as an extension of blockchain functionality have been systematically described in Bashir I.'s book «Mastering Ethereum» [2]. The authors consider the principles of creating decentralized applications (dApps) and the features of the Solidity language.

From an architectural point of view, corporate solutions are analyzed in the publication «Architecture of Blockchain-based Applications» [3]. A methodology for designing systems is proposed, taking into account:

- scalability requirements,
- distribution of roles of participants,
- access policies,
- integration with external information systems.

Thus, the theoretical framework demonstrates the maturity of the technological foundation for the practical application of smart contracts in business processes.

A specialized analysis of the implementation of blockchain technologies in SCM is presented in the work of Khetri N. «Blockchain and Supply Chain Management» [4]. The author identifies three key areas of application:

- Increasing the transparency of the origin of goods,
- Lower transaction costs,
- Automation of calculations and contractual obligations.

The collective monograph by the authors Vaset S., Destrois L. «Blockchain and Supply Chain Logistics» describes practical cases of technology application in international trade and food supply chains. It is noted that automated contracts allow:

- to reduce the time of delivery confirmation,
- minimize paper document flow,
- reduce the number of disputes.

In the work of Majorson P. «Supply Chain and Logistics Management Made Easy» traditional methods of logistics optimization are considered. Comparing these methods with the capabilities of smart contracts shows that digital automation can significantly improve management efficiency.

Based on the literature analysis, two main architectural models can be distinguished, which are shown in the following figure:

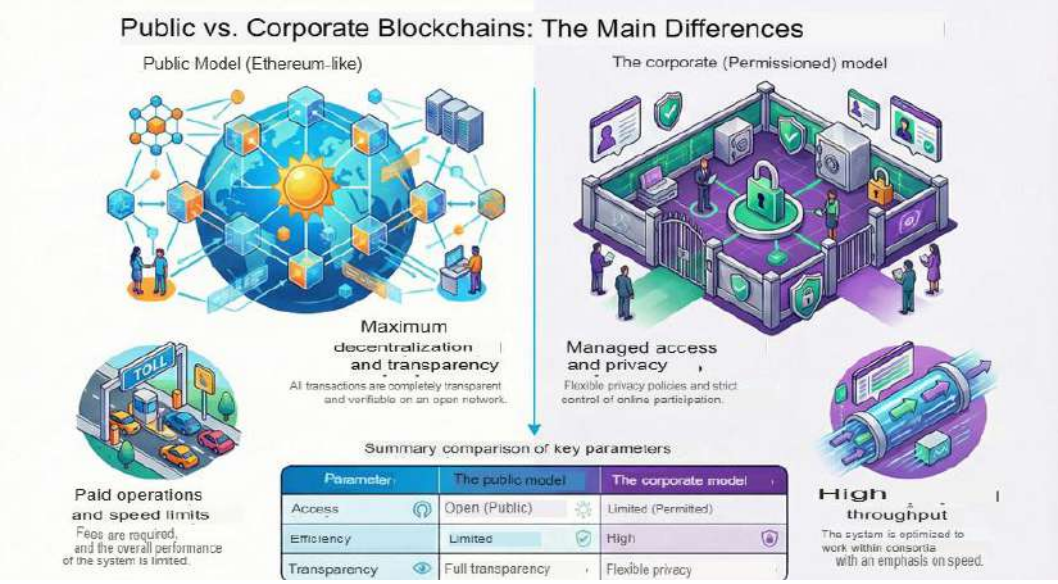


Fig. 2. Two main architectural models.

Public model (Ethereum-like networks).

- high decentralization,
- transparency of transactions,
- the need to pay commissions,
- limited performance.

The corporate (permissioned) model.

- access control,
- high throughput,
- flexible privacy policy,
- focus on a consortium of participants.

According to the authors, Xu S., Weber I., Staples M., a corporate model that provides a balance between transparency and protection of commercial information is more appropriate for logistics.

Despite the obvious potential of smart contract technology for optimizing logistics processes, an analysis of modern literature shows that there are a number of significant limitations and challenges that hinder its large-scale implementation.

One of the key technical limitations is the limited bandwidth of public blockchain networks. In classical implementations (for example, Ethereum), the number of transactions per second is significantly lower than in traditional centralized data processing systems. When the load is high, transaction confirmation delays increase and the cost of fees increases. For logistics ecosystems, where thousands of events (movements, temperature readings, acceptance confirmations) are recorded daily, such restrictions can reduce the effectiveness of the technology. Scientific sources emphasize the need to use second-level solutions, sharding, or switching to permissioned networks to achieve acceptable performance.

The legal status of smart contracts remains ambiguous in various national legal systems. In some countries, a smart contract is recognized as a form of an electronic contract, in others it is considered only as a program code that does not have independent legal force. There are questions of liability of the parties in case of erroneous execution of the algorithm, determination of jurisdiction in cross-border transactions, as well as compliance with the requirements of commercial, tax and customs legislation. For logistics, where a significant part of operations is international in nature, legal fragmentation creates additional risks. This requires the development of regulatory standards and the harmonization of legal approaches.

The practical implementation of smart contracts is impossible without integration with existing corporate management systems (ERP, CRM, WMS, TMS), as well as with IoT devices that monitor transportation parameters (temperature, humidity, geolocation). Such integration requires the development of APIs, oracles, data synchronization mechanisms, and cybersecurity. In addition, enterprises face the problem of compatibility of data standards and differences in the architecture of information systems. The high complexity of integration increases the cost of implementation and requires qualified specialists.

The smart contract is executed automatically and strictly in accordance with the logic laid down. However, the correctness of its execution depends entirely on the reliability of the input data. If the data coming from sensors or operators contains errors, distortions, or has been attacked, the smart contract will perform an incorrect action (for example, it will charge a fine or make a payment in case of actual violation of the terms). Thus, the so-called «oracle risk» problem arises - the risk of incorrect external data. In logistics, metrological support for measuring devices and information verification procedures play a special role. Without ensuring the accuracy and authenticity of data, automation can lead to increased systemic risks.

In the work of De Kremer D. «Blockchain and the Future of Business» it is emphasized that the introduction of blockchain technologies should not be considered solely as a technical modernization. Technological transformation should be accompanied by a change in organizational management models, a revision of business processes and a redistribution of responsibilities between ecosystem participants. Without institutional adaptation and the formation of new coordination mechanisms, the introduction of smart contracts may be formal and may not lead to the expected economic effect.

Thus, the successful integration of smart contracts into logistics processes requires an integrated approach combining technical, legal, organizational and metrological aspects.

The literature review confirms that smart contract technology has significant potential for optimizing logistics processes. The main advantages are related to the automation of contract execution, increased transparency of operations and lower transaction costs.

However, successful implementation requires an integrated approach, including architectural design, regulatory adaptation, and quality assurance of input data.

Smart contracts can become a key element of the digital transformation of logistics, provided that sustainable ecosystems of interaction between participants are formed.

The analysis of the structural model of the traditional logistics system (AS-IS) has shown that the main sources of operational inefficiency are fragmentation of information flows, dependence on paper document management and manual verification procedures. These factors lead to an increase in time lags, an increase in the likelihood of errors and increased conflict between participants in the supply chain.

It has been established that the linear architecture of interaction between logistics entities does not ensure real-time data synchronization, which limits the transparency of contractual obligations and reduces the manageability of processes.

An analysis of scientific publications from 2017-2024 confirmed the technological maturity of blockchain infrastructure and smart contracts as a tool for automating the execution of agreements, recording events and ensuring the immutability of records.

A comparison of public and corporate (permissioned) architectures has shown that for logistics ecosystems it is more appropriate to use consortium models that ensure a balance between transaction transparency, performance and confidentiality of commercial data.

The key limitations of the technology implementation have been identified: scalability of public networks, legal uncertainty of the status of smart contracts, complexity of integration with ERP/WMS/TMS systems, as well as the risk of incorrect external data (oracle risk). Metrological assurance of the reliability of measurement parameters is of particular importance for logistics.

Thus, the use of smart contracts should be considered not as an isolated technological solution, but as an element of a comprehensive digital transformation of logistics processes, including architectural design, institutional adaptation and standardization of data exchange.

REFERENCES:

1. Bashir I. Mastering Blockchain: A Technical Reference Guide to the Inner Workings of Blockchain, Cryptography, Ethereum, and Smart Contracts. 5th ed. Birmingham: Packt Publishing, 2023. 816 p.
2. Antonopoulos A.M., Wood G. Mastering Ethereum: Building Smart Contracts and DApps. Sebastopol: O'Reilly Media, 2018. 414 p.
3. Xu X., Weber I., Staples M. Architecture for Blockchain Applications. Cham: Springer, 2019. 327 p.
4. Kshetri N. Blockchain and Supply Chain Management. Amsterdam: Elsevier, 2021. 312 p.
5. Ethereum Foundation. Ethereum official website. URL: https://ethereum.org/ru (дата обращения: 20.02.2026)
6. IBM Blockchain Platform. URL: https://www.ibm.com/blockchain (дата обращения: 20.02.2026)

УДК 004.896 ***Боронин Я.Е., Лядунов К.А.***

Боронин Я.Е.

студент 4 курса

направление «Электроника и наноэлектроника»

кафедра электроники и наноэлектроники

Институт электроники и светотехники

Мордовский государственный университет

им. Н.П. Огарёва

(г. Саранск, Россия)

Лядунов К.А.

преподаватель

кафедра электроники и наноэлектроники

Институт электроники и светотехники

Мордовский государственный университет

им. Н.П. Огарёва

(г. Саранск, Россия)

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ ДВУХКОЛЕСНОГО РОБОТА НА БАЗЕ ATMEGA328P ПРИ ПОВОРОТЕ НА ЗАДАННЫЙ УГОЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИРОСКОПА GY-521

Аннотация: *в работе моделируется процесс поворота двухколесного робота на базе ATmega328P, оснащенного двумя двигателями постоянного тока и гироскопическим модулем GY-521. Приведена сравнительная характеристика трех режимов управления: без коррекции, с использованием П-регулятора и с использованием ПИД-регулятора. На основе моделирования получены временные зависимости ошибки поворота и сводные показатели качества регулирования. Показано, что введение обратной связи по гироскопу обеспечивает существенное уменьшение конечной ошибки. Наилучшие результаты, согласно модели, показал ПИД-регулятор.*

Ключевые слова: *робот, микроконтроллер ATmega328P, модуль GY-521, гироскоп, поворот, коррекция курса, П-регулятор, ПИД-регулятор.*

Для учебных мобильных платформ на базе ATmega328P одной из основных задач является выполнение поворота на заданный угол с минимальной погрешностью. При обычном режиме управления двигателями угол поворота задается по времени, однако даже небольшие различия характеристик моторов, напряжения питания и сцепления колес с поверхностью приводят к заметному отклонению итогового угла. В результате робот может не достигать требуемого угла поворота или, напротив, выполнять избыточный поворот, что снижает точность дальнейшего движения [1].

Для повышения точности поворота и направления движения широко применяют гироскопические модули семейства MPU6050, обычно размещаемые на плате GY-521. Измеряемая угловая скорость позволяет оценивать изменение ориентации робота и формировать сигнал обратной связи. Наиболее доступными с точки зрения реализации на ATmega328P являются три варианта управления: поворот без коррекции, пропорциональное регулирование и ПИД-регулирование [2].

Целью настоящей работы является сравнительный анализ моделирования указанных алгоритмов для двухколесного робота на базе ATmega328P и модуля GY-521. Моделирование выполнено на основе упрощённой динамической модели дифференциального робота, где параметры двигателя, инерции и трения заданы в диапазонах, характерных для учебных мобильных платформ.

Моделируемая установка включает ATmega328P, драйвер двигателей, два двигателя постоянного тока, колесное шасси и гироскопический модуль GY-521. Ошибка поворота определялась по выражению $e(t) = \varphi_{ЗАД} - \varphi_{ФАКТ}$. В рамках моделирования рассматривался классический случай поворота робота на заданный угол с регистрацией изменения абсолютной ошибки во времени. Для режима без коррекции управление задавалось только временем включения двигателей.

В режиме П-регулятора управляющее воздействие формировалось пропорционально текущей ошибке, а для ПИД-регулятора дополнительно учитывались интегральная и дифференциальная составляющие [3, 4].

Сводные результаты моделирования приведены в табл. 1.

Таблица 1. Сравнение методов коррекции курса двухколесного робота.

Метод	φЗАД, °	φфакт. через 3 с, °	|e|, °	δ,%	tУСТ, с
Без коррекции	45	41,56	3,44	7,64	2,3
Без коррекции	90	85,16	4,84	5,38	2,6
Без коррекции	135	128,93	6,07	4,50	2,9
П-регулятор	45	43,81	1,19	2,64	2,0
П-регулятор	90	88,03	1,97	2,19	2,2
П-регулятор	135	132,45	2,55	1,89	2,4
ПИД-регулятор	45	44,71	0,29	0,64	1,8
ПИД-регулятор	90	89,57	0,43	0,48	2,0
ПИД-регулятор	135	134,43	0,57	0,42	2,1

Из данных табл. 1 видно, что без обратной связи робот завершает поворот с конечной ошибкой в пределах 3,44–6,07°. Использование П-регулятора уменьшает ошибку примерно в 2–3 раза, а применение ПИД-регулятора позволяет снизить ее до 0,29–0,57°. Одновременно уменьшается и время достижения требуемого угла поворота, что особенно важно при последовательном выполнении нескольких маневров [5].

На рис. 1 показано изменение абсолютной ошибки во времени при управлении без обратной связи. Ошибка убывает по мере завершения поворота, однако к концу интервала остается заметное остаточное отклонение, возрастающее с увеличением заданного угла.

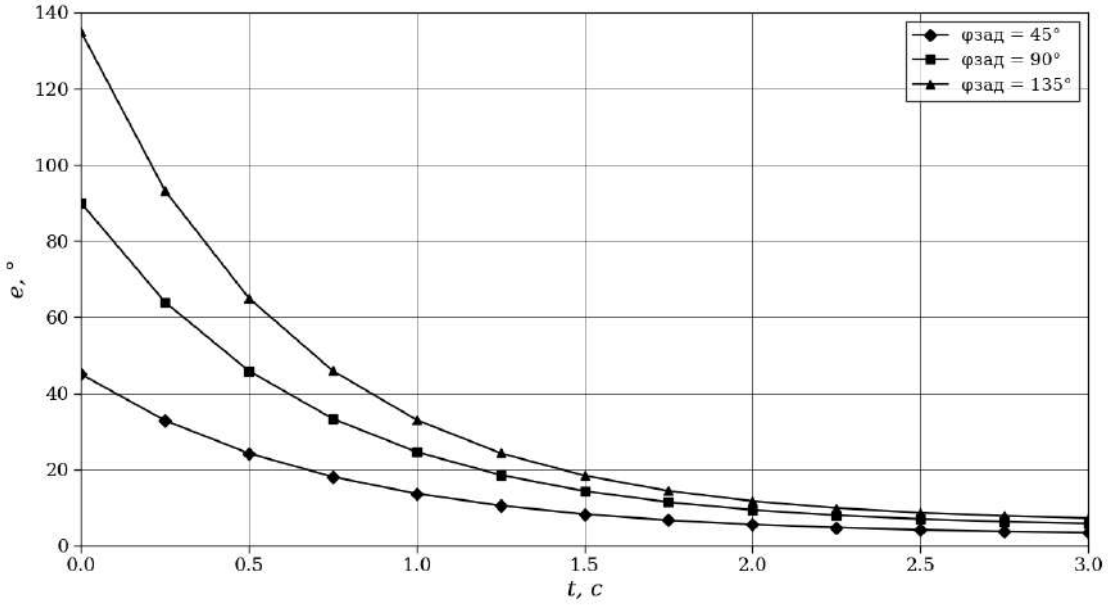


Рис. 1. Временные зависимости абсолютной ошибки поворота без обратной связи.

На рис. 2 приведены результаты для П-регулятора. Обратная связь по гироскопу уменьшает остаточное отклонение, но полностью не устраняет статическую составляющую.

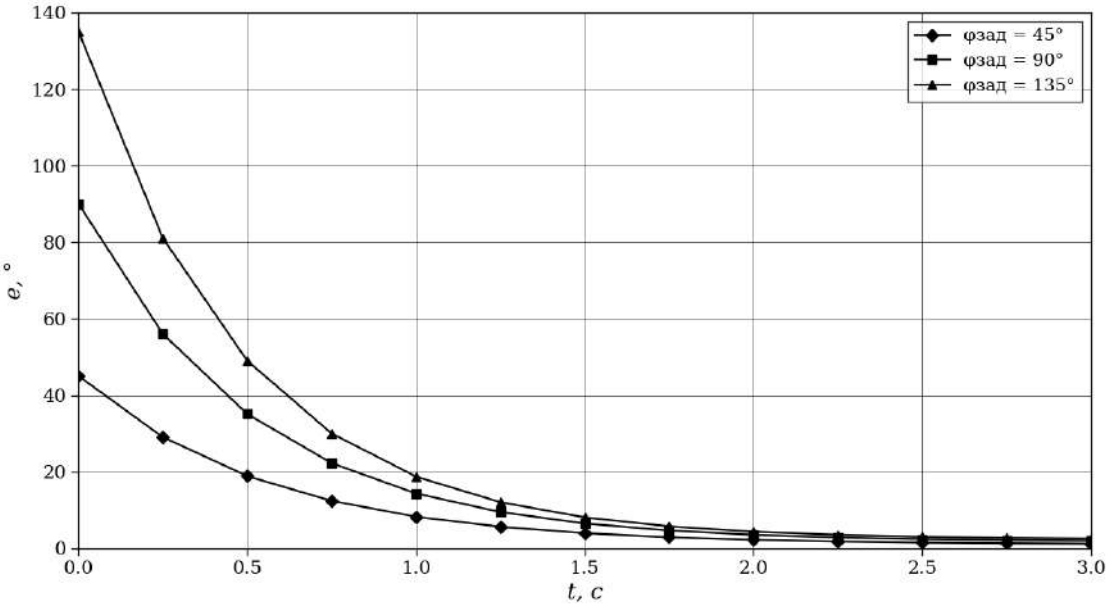


Рис. 2. Временные зависимости абсолютной ошибки поворота при использовании П-регулятора.

На рис. 3 представлены зависимости для ПИД-регулятора. Переходный процесс становится более быстрым, а ошибка к концу интервала принимает минимальные значения для всех рассмотренных команд поворота.

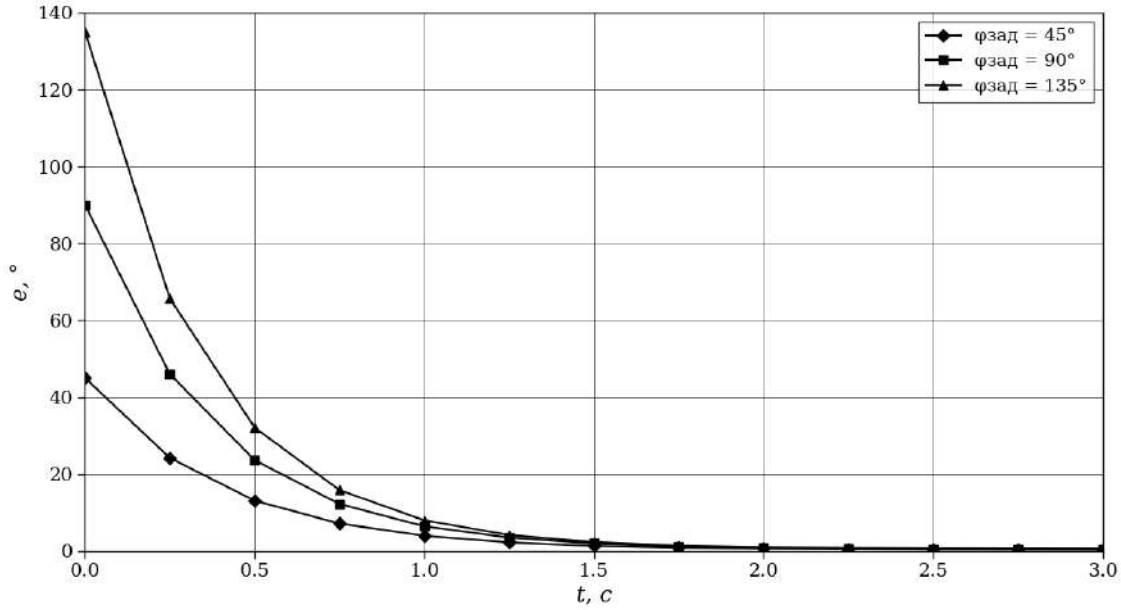


Рис. 3. Временные зависимости абсолютной ошибки поворота при использовании ПИД-регулятора.

Анализ результатов моделирования показывает, что увеличение точности достигается не усложнением конструкции робота, а обработкой сигнала гироскопа и введением обратной связи. Для простого робота на базе ATmega328P наибольший практический интерес представляет ПИД-регулятор, так как он обеспечивает одновременно малую конечную ошибку, ограниченное перерегулирование и быстрое завершение переходного процесса. Вместе с тем П-регулятор также может считаться приемлемым решением для лабораторных работ, где требуется реализовать алгоритм минимальной сложности. Полученные зависимости носят моделирующий характер и отражают типичные диапазоны ошибок, наблюдаемые для учебных мобильных роботов на базе микроконтроллеров семейства ATmega.

Практическая значимость исследования состоит в том, что предложенная модель и полученные результаты могут служить базой для разработки лабораторной работы.

Таким образом, в работе выполнено сравнение трех алгоритмов коррекции угла поворота двухколесного робота на базе ATmega328P с гироскопом GY-521. Установлено, что управление без обратной связи обеспечивает наихудшую точность и наибольшее время достижения требуемого угла поворота. Применение П-регулятора заметно улучшает результат, а наилучшие показатели демонстрирует ПИД-регулятор, для которого конечная ошибка не превышает 0,57° при рассмотренных режимах поворота.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Момот М.В. Мобильные роботы на базе ATmega328P. 3-е изд. СПб.: БХВ-Петербург, 2023. 336 с.
2. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического управления. 4-е изд. СПб.: Профессия, 2007. 747 с.
3. Баканов М.В., Данеев А.В., Сизых В.Н. Исследование модального способа построения Simulink-моделей ПИД-регуляторов для динамических систем // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2020. № 5. С. 477–485
4. Евстигнеев М.И., Литвинов Ю.В., Мазулина В.В., Мищенко Г.М. Алгоритмы управления четырехколесным роботом при движении по пересеченной местности // Известия вузов. Приборостроение. 2015. Т. 58. № 9. С. 701–707
5. Козлова Е.С. Математическая модель курсового гироскопа // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2023. № 1. С. 52–55

Boronin Ya.E., Lyadunov K.A.

Boronin Ya.E.

Mordovian State University named after N.P. Ogarev

(Saransk, Russia)

Lyadunov K.A.

Mordovian State University named after N.P. Ogarev

(Saransk, Russia)

STUDY OF TWO-WHEELED ROBOT MODEL BASED ON ATMEGA328P DURING TURN TO SPECIFIED ANGLE USING GY-521 GYROSCOPE

Abstract: *in this paper, turning process of two-wheeled robot based on ATmega328P equipped with two DC motors and GY-521 gyroscope module is modeled. Comparative characteristics of three control modes are presented: without correction, using P controller, using PID controller. Based on simulation, time dependences of turning error and summary control quality indicators were obtained. It is shown that introducing gyroscope feedback provides significant reduction of final error. According to model, PID controller demonstrated best results.*

Keywords: *robot, ATmega328P microcontroller, GY-521 module, gyroscope, turning, course correction, P controller, PID controller.*

УДК 004

Никулаев Л.А.
магистрант 2 курса
направление «Программная инженерия»
кафедра «Информационно-коммуникационные системы
и программная инженерия»
Саратовский государственный технический университет
им. Гагарина Ю.А.
(г. Саратов, Россия)

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ РЕШЕНИЙ В ПОИСКЕ УЯЗВИМОСТЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Аннотация: *в работе рассматривается применение деревьев решений для автоматизированного поиска уязвимостей программного обеспечения. Проведен анализ существующих баз данных уязвимостей, включая CVE, NVD и Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК. Представлена архитектура программного сканера уязвимостей, реализованного на языке Python. Описан принцип построения дерева решений для сопоставления характеристик программного обеспечения с известными уязвимостями. Проведено тестирование системы на различных операционных системах и показана эффективность предложенного подхода.*

Ключевые слова: *программное обеспечение, уязвимость, анализ, информационная безопасность, дерево решений.*

Современные информационные системы включают большое количество программных компонентов, библиотек и сервисов. С увеличением сложности программного обеспечения возрастает и количество уязвимостей, которые могут быть использованы злоумышленниками для нарушения безопасности информационных систем.

По данным международных каталогов ежегодно регистрируются тысячи новых уязвимостей, затрагивающих различные программные продукты. Это создает необходимость автоматизации процессов анализа и контроля безопасности программного обеспечения.

Уязвимость программного обеспечения представляет собой ошибку в проектировании, реализации или конфигурации программной системы, которая может быть использована для нарушения конфиденциальности, целостности или доступности информации. Такие проблемы могут возникать из-за ошибок программирования, использования устаревших библиотек, неправильной конфигурации систем или недостаточного тестирования программных компонентов.

Для систематизации сведений об уязвимостях используются специализированные базы данных, такие как Common Vulnerabilities and Exposures (CVE) и National Vulnerability Database (NVD). База CVE представляет собой международный каталог уязвимостей, каждая запись которого имеет уникальный идентификатор и краткое описание проблемы. National Vulnerability Database является расширением каталога CVE и содержит дополнительную информацию, включая оценки критичности уязвимостей и перечень затронутых программных продуктов.

В Российской Федерации используется Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России. Данный реестр содержит сведения об угрозах и уязвимостях, применяемых при моделировании угроз безопасности и оценке защищенности информационных систем. Использование таких баз данных позволяет автоматизировать процессы анализа безопасности программного обеспечения.

Существуют различные методы обнаружения уязвимостей программного обеспечения. К основным относятся статический анализ, динамический анализ и гибридные методы. Статический анализ выполняется без запуска программы и позволяет выявлять ошибки в исходном коде или бинарных файлах.

Динамический анализ проводится во время выполнения программы и позволяет обнаруживать ошибки обработки данных и нарушения логики работы системы.

Одним из перспективных методов автоматизации анализа уязвимостей является использование деревьев решений. Дерево решений представляет собой иерархическую структуру, в которой узлы соответствуют проверкам условий, а листья содержат итоговые решения. Такой подход позволяет представить процесс анализа программного обеспечения в виде последовательности логических правил.

В задачах информационной безопасности дерево решений может использоваться для сопоставления характеристик программного обеспечения с записями базы данных уязвимостей. Например, на первом уровне может выполняться проверка типа программного обеспечения, на втором — название программного продукта, а на третьем — версия программного обеспечения. Если параметры соответствуют условиям записи в базе уязвимостей, система делает вывод о наличии потенциальной уязвимости.

Использование деревьев решений позволяет формализовать процесс анализа программного обеспечения и обеспечить высокую скорость поиска уязвимостей. Кроме того, данный подход обладает высокой интерпретируемостью, поскольку каждое решение может быть представлено в виде последовательности логических условий.

В рамках исследования был разработан программный сканер уязвимостей, реализованный на языке программирования Python. Архитектура системы построена по модульному принципу и включает модули анализа файлов, загрузки базы уязвимостей, построения дерева решений и формирования отчетов. Такой подход позволяет разделить функциональность программы на независимые компоненты.

Модуль анализа файлов предназначен для обнаружения исполняемых файлов и извлечения их метаданных. В частности, система определяет название программного продукта, его версию и производителя. Полученные данные используются для сопоставления с информацией из базы уязвимостей.

После получения информации о программном обеспечении система выполняет сопоставление полученных данных с записями базы уязвимостей. Для этого используется структура данных в виде дерева решений. Если найдено соответствие между параметрами программного обеспечения и записью базы уязвимостей, система фиксирует обнаруженную уязвимость.

Результаты анализа отображаются пользователю в виде отчета, содержащего сведения о проанализированных программных компонентах и обнаруженных уязвимостях. Система также поддерживает формирование отчетов в различных форматах, что упрощает их дальнейшее использование.

Тестирование разработанного программного сканера проводилось на операционных системах Windows и Linux. Результаты тестирования показали, что система корректно определяет программное обеспечение и обнаруживает известные уязвимости на основе данных базы ФСТЭК.

Таким образом, применение деревьев решений является эффективным подходом к автоматизации анализа уязвимостей программного обеспечения. Разработанный программный инструмент может использоваться для мониторинга безопасности информационных систем и повышения уровня защищенности программной инфраструктуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. MITRE. Common Vulnerabilities and Exposures [Электронный ресурс]. URL: https://cve.mitre.org (дата обращения: 18.12.2025)
2. National Institute of Standards and Technology. National Vulnerability Database [Электронный ресурс]. URL: https://nvd.nist.gov (дата обращения: 18.12.2025)
3. ФСТЭК России. Банк данных угроз безопасности информации [Электронный ресурс]. URL: https://www.fstec.ru (дата обращения: 18.12.2025)
4. Аветисян А.И., Белеванцев А.А., Чукляев И.И. Технологии статического и динамического анализа уязвимостей программного обеспечения // Вопросы кибербезопасности. Акционерное общество «Научно-производственное объединение «Эшелон». 2014. № 3 (4). С. 20–28

Nikulaev L.A.
Saratov State Technical University named after Gagarin Yu.A.
(Saratov, Russia)

APPLICATION OF DECISION TREES IN SOFTWARE VULNERABILITY DETECTION

Abstract: *paper examines application of decision trees for automated software vulnerability detection. Analysis of existing vulnerability databases, including CVE, NVD, and FSTEC Information Security Threat Database, is conducted. Architecture of a software vulnerability scanner implemented in Python is presented. Principle of constructing a decision tree for matching software characteristics with known vulnerabilities is described. System testing on various operating systems is carried out, demonstrating effectiveness of proposed approach.*

Keywords: *software, vulnerability, analysis, information security, decision tree.*

УДК 004.056 ***Усков И.Д., Сандаков В.Д.***

Усков И.Д.

студент бакалавриата

кафедра «Информационные технологии и интеллектуальные системы»

Казанский государственный энергетический университет

(г. Казань, Россия)

Сандаков В.Д.

кандидат технических наук, доцент

Казанский государственный энергетический университет

(г. Казань, Россия)

БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ: XSS, CSRF И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

Аннотация: *в статье рассматриваются распространённые угрозы безопасности веб-приложений — межсайтовый скриптинг (XSS) и межсайтовая подделка запросов (CSRF). Объясняется, как работают данные атаки, почему они представляют серьёзную опасность для пользователей и бизнеса, а также описываются современные методы защиты, применяемые в разработке веб-сервисов. Материал изложен простым языком и ориентирован на широкий круг читателей.*

Ключевые слова: *безопасность веб-приложения, межсайтовый скриптинг, межсайтовая подделка запроса, защита информации, уязвимость, веб-разработка, фильтрация ввода, политика безопасности.*

Современное общество всё больше зависит от веб-приложений. Через них люди совершают покупки, оплачивают услуги, работают с документами, ведут переписку и управляют финансами. Практически каждая организация сегодня использует веб-сервисы для взаимодействия с клиентами.

Именно поэтому вопросы безопасности выходят на первый план. Любая уязвимость может привести к утечке персональных данных, финансовым потерям и серьёзному ущербу репутации компании. Как отмечает пользователь «akrov» в статье о методах защиты веб-приложений [1], большинство серьёзных инцидентов начинается с простых ошибок в обработке данных пользователя.

Одной из наиболее распространённых угроз остаётся межсайтовый скриптинг, или XSS. Эта атака связана с внедрением вредоносного кода на веб-страницу. Проблема возникает тогда, когда приложение отображает введённые пользователем данные без должной проверки. Если система позволяет оставить комментарий или заполнить форму, а затем выводит этот текст без обработки, злоумышленник может вставить специальную конструкцию, которая будет воспринята браузером как команда к выполнению. В учебных материалах платформы CTF.msk.ru подчёркивается, что браузер не отличает «безопасный» текст от потенциально опасного, если сервер не произвёл фильтрацию [2]. В результате вредоносный код выполняется автоматически при открытии страницы другим пользователем.

Опасность XSS заключается в том, что злоумышленник может получить доступ к данным сессии пользователя, перехватить куки-файлы, изменить содержимое страницы или перенаправить жертву на поддельный ресурс. Особенно опасны случаи, когда вредоносный код сохраняется в базе данных и отображается всем посетителям страницы. Такая ситуация способна затронуть сразу большое количество пользователей. В научной публикации журнала «Наука и образование сегодня» подчёркивается, что XSS-уязвимости остаются одними из самых часто выявляемых проблем в современных веб-проектах [3].

Основная причина появления XSS — доверие к пользовательскому вводу. Разработчики иногда предполагают, что пользователь вводит только текст, однако злоумышленник может использовать специальные символы и конструкции. Чтобы предотвратить подобные атаки, необходимо проверять все входящие данные. Валидация означает контроль формата и допустимых символов, а фильтрация — удаление потенциально опасных элементов.

В источнике [3] отмечается, что правильная обработка данных должна происходить на стороне сервера, даже если на стороне клиента уже реализованы проверки.

Дополнительной мерой защиты является экранирование специальных символов. Это процесс, при котором опасные знаки преобразуются в безопасный текстовый формат, и браузер перестаёт воспринимать их как команды. Также рекомендуется использовать политику Content Security Policy, которая ограничивает источники загружаемого кода. По словам akrov [1], внедрение такой политики значительно снижает риск выполнения вредоносных скриптов, даже если часть проверки была реализована неправильно. Этот подход уже стал стандартом в современной веб-разработке.

Другой серьёзной угрозой является CSRF — межсайтовая подделка запросов. В отличие от XSS, здесь злоумышленник не внедряет код в страницу, а использует доверие сервера к уже авторизованному пользователю. Когда человек входит в систему, браузер сохраняет специальные данные авторизации. Если пользователь посещает вредоносный сайт, тот может инициировать скрытый запрос к другому ресурсу, где пользователь уже вошёл в аккаунт. Поскольку браузер автоматически отправляет данные авторизации, сервер воспринимает запрос как легитимный. В материале компании Maxilect объясняется, что пользователь может даже не заметить факт атаки, так как действие выполняется без его явного участия [4].

Механизм CSRF основан на автоматической передаче куки-файлов. Сервер считает, что раз запрос сопровождается корректными данными сессии, значит его отправил сам пользователь. В результате возможно изменение настроек профиля, отправка сообщений или даже финансовые операции. В статье портала PlantagoWeb подчёркивается, что подобные атаки особенно опасны для банковских и корпоративных систем [5].

Наиболее эффективным способом защиты от CSRF являются специальные токены. Сервер создаёт уникальное значение и передаёт его вместе с формой или запросом.

При выполнении операции сервер проверяет совпадение токена. Если запрос отправлен с другого сайта, корректного значения у злоумышленника не будет, и операция будет отклонена. По данным источника [4], этот метод является стандартной практикой во всех современных фреймворках.

Дополнительно используется атрибут SameSite для куки-файлов. Он запрещает браузеру отправлять данные авторизации при переходе с внешних сайтов. В публикации PlantagoWeb отмечается, что сочетание токенов и корректной настройки куки практически полностью устраняет риск CSRF-атак при правильной реализации [5].

Важно понимать, что безопасность веб-приложений не ограничивается защитой от XSS и CSRF. Эти уязвимости являются лишь частью более широкой проблемы доверия к данным и контролю доступа. Однако именно они наглядно демонстрируют, насколько важно соблюдать базовые правила разработки. Как подчёркивает akrov [1], внедрение защитных механизмов должно происходить на этапе проектирования системы, а не после появления инцидентов.

Современные методы защиты уже хорошо изучены и доступны большинству разработчиков. Они не требуют сложных решений, но требуют дисциплины и внимательности. Проверка входящих данных, экранирование вывода, использование токенов, настройка куки и политика безопасности браузера — всё это формирует основу надёжного веб-сервиса. Пренебрежение этими мерами может привести к серьёзным последствиям, тогда как их системное применение значительно снижает риски.

Таким образом, XSS и CSRF остаются актуальными угрозами в сфере веб-разработки. Их распространённость объясняется не сложностью атак, а недостаточным вниманием к базовым мерам защиты. Современные подходы позволяют эффективно предотвращать подобные инциденты, если безопасность рассматривается как обязательная часть процесса разработки. Создание надёжного веб-приложения требует понимания принципов работы браузера, внимательного отношения к пользовательским данным и постоянного контроля за возможными уязвимостями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Akrov. Безопасность веб-приложений: анализ методов защиты от атак на уровне Backend. Хабр, 2024
2. CTF.msk.ru. Безопасность и уязвимости в веб-приложениях. Образовательные материалы по информационной безопасности
3. Авторы журнала «Наука и образование сегодня». Безопасность веб-приложений: анализ уязвимостей на стороне клиента. 2024
4. Компания Maxilect. Безопасность веб-приложений для самых маленьких фронтов. Хабр, 2024
5. PlantagoWeb. Обеспечение безопасности: защита от CSRF, XSS, SQL-инъекций. 2024

Uskov I.D.
undergraduate student
Department «Information Technologies and Intelligent Systems»
Kazan State Power Engineering University
(Kazan, Russia)

Sandakov V.D.
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Kazan State Power Engineering University
(Kazan, Russia)

WEB APPLICATION SECURITY: XSS, CSRF, MODERN PROTECTION METHODS

Abstract: *the article discusses common web application security threats — cross-site scripting (XSS) and cross-site request forgery (CSRF). It explains how these attacks work, why they pose serious risks to users and business, and describes modern protection methods used in web service development. Material is presented in simple language and is aimed at broad audience.*

Keywords: *web application security, cross scripting, cross request forgery, information protection, vulnerability, web development, input filtering, security policy.*

УДК 004.43 ***Усков И.Д., Сандаков В.Д.***

Усков И.Д.

студент бакалавриата

кафедра «Информационные технологии и интеллектуальные системы»

Казанский государственный энергетический университет

(г. Казань, Россия)

Сандаков В.Д.

кандидат технических наук, доцент

Казанский государственный энергетический университет

(г. Казань, Россия)

НОВАЯ ЭПОХА ВЕБ-РАЗРАБОТКИ: ВЛИЯНИЕ WEBASSEMBLY НА СОВРЕМЕННЫЕ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация: *в статье рассматривается технология WebAssembly и её влияние на развитие современной веб-разработки. Объясняется, какие задачи она решает, чем отличается от традиционного JavaScript и почему становится всё более востребованной. Анализируются практические примеры применения и перспективы использования в браузере. Материал изложен простым языком и ориентирован на широкий круг читателей.*

Ключевые слова: *технология WebAssembly, веб-разработка, производительность, браузер, язык JavaScript, компиляция, современная технология.*

Современные веб-приложения становятся всё более сложными. Если раньше браузер использовался в основном для отображения текстовой информации, то сегодня через него можно работать с графикой, монтировать видео, запускать игры и обрабатывать большие объёмы данных. Однако долгое время главным инструментом для выполнения кода в браузере оставался JavaScript.

Несмотря на его развитие, он не всегда обеспечивает достаточную производительность при выполнении ресурсоёмких задач. Именно в этом контексте появилась технология WebAssembly, которая постепенно меняет подход к веб-разработке.

WebAssembly представляет собой компактный бинарный формат кода, который может выполняться в браузере с высокой скоростью. В документации MDN Web Docs подчёркивается, что WebAssembly создавался как низкоуровневый формат, который эффективно работает вместе с JavaScript и дополняет его возможности [1]. В отличие от традиционного сценарного кода, который анализируется и выполняется интерпретатором, WebAssembly компилируется заранее, что позволяет ускорить выполнение операций.

Одним из ключевых преимуществ WebAssembly является возможность использования языков программирования, которые ранее не применялись в веб-среде. В статье Андрея Ситника на Хабре отмечается, что технологии компиляции позволяют переносить проекты, написанные на C, C++ и Rust, в браузер без полной переработки логики [2]. Это особенно важно для компаний, которые уже имеют готовые библиотеки и алгоритмы и хотят использовать их в веб-приложениях.

Влияние WebAssembly особенно заметно в задачах, требующих высокой вычислительной мощности. В публикации на портале Tproger подчёркивается, что технология активно применяется в браузерных играх, графических редакторах и сервисах обработки медиафайлов [3]. Благодаря высокой скорости выполнения кода стало возможным переносить часть вычислений с сервера на сторону клиента, уменьшая нагрузку на инфраструктуру и ускоряя отклик приложения.

По данным аналитического материала на портале Habr под авторством Ильи Климова, WebAssembly позволяет добиться производительности, близкой к нативным приложениям, особенно при работе с математическими вычислениями и обработкой изображений [4].

Это делает браузер более универсальной платформой, способной конкурировать с настольными программами. Такой подход меняет само представление о границах веб-разработки.

При этом WebAssembly сохраняет принципы безопасности браузера. Код выполняется в изолированной среде и не имеет прямого доступа к системным ресурсам пользователя. В документации MDN подчёркивается, что безопасность остаётся приоритетом при разработке стандарта [1]. Это означает, что даже при расширении возможностей производительности пользователи защищены от прямого вмешательства в операционную систему.

Существенную роль в распространении WebAssembly сыграло развитие языка Rust. В материале на портале Skillbox Media указывается, что Rust благодаря своей скорости и безопасности стал одним из наиболее популярных языков для создания модулей WebAssembly [5]. Это объясняется тем, что Rust минимизирует ошибки работы с памятью и обеспечивает стабильность приложений.

В статье на VC.ru, посвящённой перспективам WebAssembly, подчёркивается, что технология постепенно выходит за рамки браузера и начинает использоваться в серверной среде [6]. Это открывает возможности для создания универсальных приложений, где один и тот же код может применяться как на клиенте, так и на сервере. Такой подход упрощает разработку и снижает затраты на поддержку проектов.

Кроме того, развитие WebAssembly сопровождается появлением новых инструментов и фреймворков. В публикации на Хабре автор Сергей Немчинский отмечает, что современные средства сборки делают процесс интеграции Wasm в веб-приложение значительно проще, чем несколько лет назад [7]. Это способствует более широкому внедрению технологии даже в небольших проектах.

Несмотря на преимущества, WebAssembly не является полной заменой JavaScript. Он используется преимущественно для выполнения сложных вычислений, тогда как работа с интерфейсом и взаимодействие с пользователем чаще остаются в зоне ответственности JavaScript. Как подчёркивается в источнике [2], эффективная разработка строится на комбинированном использовании этих технологий. Такой гибридный подход позволяет распределить задачи между языками и добиться оптимального результата.

Рост популярности WebAssembly связан также с требованиями бизнеса к производительности. Пользователи ожидают мгновенной реакции интерфейса и высокой скорости загрузки. В материале Tproger подчёркивается, что задержки даже в доли секунды могут влиять на вовлечённость аудитории [3]. В этом контексте WebAssembly становится инструментом повышения конкурентоспособности цифровых продуктов.

Перспективы развития технологии связаны с расширением стандарта и улучшением поддержки со стороны браузеров. В документации MDN отмечается, что WebAssembly активно развивается международным сообществом и поддерживается крупнейшими компаниями индустрии [1]. Это свидетельствует о долгосрочном характере технологии и её стратегическом значении для будущего веба.

Таким образом, WebAssembly оказывает существенное влияние на современную веб-разработку. Он расширяет возможности браузера, позволяет использовать разные языки программирования и повышает производительность сложных приложений. При этом технология сохраняет совместимость с существующей экосистемой и работает в связке с JavaScript. Активное развитие инструментов, поддержка со стороны крупных компаний и растущий интерес разработчиков подтверждают, что WebAssembly становится важным этапом эволюции веб-технологий и формирует новую модель создания цифровых сервисов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. MDN Web Docs. WebAssembly: руководство и документация по технологии
2. Ситник А. WebAssembly: что это и зачем нужно // Хабр
3. Редакция Tproger. Что такое WebAssembly и как он влияет на веб-разработку
4. Климов И. WebAssembly и производительность веб-приложений // Хабр
5. Skillbox Media. WebAssembly и Rust: современные подходы к разработке
6. VC.ru. Перспективы WebAssembly в клиентской и серверной разработке
7. Немчинский С. Практическое применение WebAssembly в современных проектах // Хабр

Uskov I.D., Sandakov V.D.

Uskov I.D.

student

Department «Information Technologies and Intelligent Systems»

Kazan State Power Engineering University

(Kazan, Russia)

Sandakov V.D.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Kazan State Power Engineering University

(Kazan, Russia)

NEW ERA OF WEB DEVELOPMENT: IMPACT OF WEBASSEMBLY ON MODERN WEB TECHNOLOGIES

Abstract: *the article examines WebAssembly technology and its impact on modern web development. It explains which tasks this technology solves, how it differs from traditional JavaScript, and why demand for it is steadily growing. Practical application examples and browser use prospects are analyzed. Material is presented in clear language and is intended for a wide readership.*

Keywords: *WebAssembly, web development, performance, browser, JavaScript, compilation, modern technology.*

УДК 004 ***Усков И.Д., Сандаков В.Д.***

Усков И.Д.

студент бакалавриата

кафедра «Информационные технологии и интеллектуальные системы»

Казанский государственный энергетический университет

(г. Казань, Россия)

Сандаков В.Д.

к.т.н., доцент

Казанский государственный энергетический университет

(г. Казань, Россия)

ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ РАБОТЫ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ: ОТ ЛАБОРАТОРНЫХ ТЕСТОВ ДО РЕАЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ОПЫТА

Аннотация: *в статье рассматриваются вопросы оптимизации производительности веб-приложений. Описываются инструменты лабораторного анализа, включая Lighthouse, а также методы оценки реального пользовательского опыта. Объясняется различие между тестовыми показателями и реальными данными пользователей, приводятся основные подходы к улучшению скорости загрузки и стабильности работы сайтов. Материал изложен простым языком и ориентирован на широкий круг читателей.*

Ключевые слова: *производительность, оптимизация, анализ, инструмент Lighthouse, скорость загрузки, веб-приложение, пользовательский опыт, ключевой веб-показатель.*

Скорость работы веб-приложения напрямую влияет на удобство пользователей и успех бизнеса. Если сайт загружается медленно, посетители закрывают страницу, не дождавшись результата.

Для интернет-магазинов это означает потерю продаж, для сервисов — снижение доверия, для корпоративных сайтов — ухудшение имиджа компании. В условиях высокой конкуренции даже разница в одну-две секунды может оказаться критичной. Именно поэтому оптимизация производительности стала неотъемлемой частью современной веб-разработки.

Разработчики часто начинают оценку скорости с помощью автоматических инструментов. Одним из самых популярных является Lighthouse. Это инструмент, встроенный в браузер Google Chrome, который анализирует страницу и выдаёт отчёт с оценкой производительности и рекомендациями по улучшению. В официальной документации Google Developers подчёркивается, что Lighthouse измеряет такие показатели, как время первой отрисовки, скорость загрузки основного контента и стабильность отображения элементов [1]. Эти данные помогают понять, какие ресурсы замедляют работу сайта.

Однако важно понимать, что результаты Lighthouse получаются в лабораторных условиях. Тест выполняется на виртуальном устройстве с заданными параметрами сети и процессора. Это позволяет сравнивать разные версии сайта между собой, но не всегда отражает реальный пользовательский опыт. Как отмечается в блоге Яндекса для разработчиков, поведение сайта может значительно отличаться в зависимости от устройства, скорости интернета и географического положения пользователя [2]. Поэтому полагаться только на лабораторные показатели недостаточно.

Для более точной оценки используется анализ реальных пользовательских данных. Такой подход называется сбором полевых метрик. Браузер фиксирует фактическое время загрузки и взаимодействия, а затем эти данные агрегируются и анализируются. В материалах Google по Core Web Vitals объясняется, что реальные показатели помогают увидеть, как сайт работает в повседневных условиях, а не в тестовой среде [3]. Это особенно важно для проектов с широкой аудиторией, использующей разные устройства.

Одним из ключевых показателей производительности сегодня считаются метрики Core Web Vitals. К ним относятся скорость загрузки основного контента, время реакции на первое действие пользователя и стабильность визуального отображения. В документации Google подчёркивается, что именно эти параметры напрямую связаны с удовлетворённостью посетителей [3]. Если пользователь видит страницу быстро и может сразу взаимодействовать с ней, вероятность того, что он останется на сайте, значительно возрастает.

Оптимизация производительности начинается с анализа структуры страницы. Часто замедление связано с большим количеством тяжёлых изображений, неэффективными скриптами или избыточными стилями. В статье на Хабре «Оптимизация производительности веб-приложений: практические советы» автор Дмитрий Елисеев указывает, что уменьшение размера изображений и использование современных форматов позволяют сократить время загрузки без потери качества [4]. Это один из самых простых и эффективных способов ускорения сайта.

Другой важный аспект — работа JavaScript. Большие скрипты могут блокировать отображение страницы и замедлять её интерактивность. В источнике [4] подчёркивается, что разделение кода на части и загрузка только необходимых модулей помогает уменьшить нагрузку на браузер. Такой подход особенно актуален для одностраничных приложений, где большая часть логики выполняется на стороне клиента.

Также существенную роль играет серверная часть. Медленный отклик сервера увеличивает общее время загрузки. В блоге компании Selectel о производительности веб-сайтов отмечается, что использование кэширования и оптимизация запросов к базе данных позволяют значительно сократить время ответа [5]. Кэширование означает сохранение часто запрашиваемых данных в памяти, чтобы не обрабатывать один и тот же запрос заново. Это снижает нагрузку на сервер и ускоряет работу сайта.

Не менее важна оптимизация сети. Использование сжатия данных, протокола HTTPS и современных стандартов передачи информации помогает сократить время загрузки. В материалах Яндекса подчёркивается, что применение CDN — сети серверов, распределённых по разным регионам, — позволяет доставлять контент пользователям из ближайшей точки, уменьшая задержку [2]. Для крупных проектов это становится необходимым условием стабильной работы.

Несмотря на наличие множества технических инструментов, главным критерием остаётся реальный пользовательский опыт. Даже если Lighthouse показывает высокий балл, пользователи могут сталкиваться с проблемами на слабых устройствах или при медленном интернете. Поэтому оптимизация должна включать постоянный мониторинг реальных данных и анализ поведения аудитории. В документации Google подчёркивается, что улучшение производительности — это непрерывный процесс, а не разовое действие [3].

Важно также учитывать, что чрезмерная оптимизация может привести к усложнению кода и трудностям в поддержке проекта. Поэтому необходимо соблюдать баланс между скоростью и удобством разработки. По мнению Дмитрия Елисеева [4], грамотная архитектура приложения позволяет изначально избежать многих проблем с производительностью без применения сложных решений.

Подводя итог, можно сказать, что оптимизация производительности веб-приложений — это комплексная задача, включающая анализ лабораторных показателей и реальных пользовательских данных. Lighthouse помогает выявить технические недостатки и сравнить версии сайта, но только реальные метрики показывают, насколько удобно работать с приложением в повседневной жизни. Современные методы ускорения — оптимизация изображений, разделение кода, кэширование, использование CDN и контроль серверного отклика — позволяют существенно повысить скорость и стабильность работы. При системном подходе улучшение производительности становится не просто технической задачей, а частью стратегии развития цифрового продукта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Google Developers. Lighthouse: документация и руководство по анализу производительности
2. Блог Яндекса для разработчиков. Производительность веб-сайтов и пользовательский опыт
3. Google Developers. Core Web Vitals: руководство по оценке реального пользовательского опыта
4. Елисеев Д. Оптимизация производительности веб-приложений: практические советы // Хабр
5. Блог Selectel. Как повысить производительность веб-сайта: серверная оптимизация и кэширование

Uskov I.D.

student

Department «Information Technologies Intelligent Systems»

Kazan State Power Engineering University

(Kazan, Russia)

Sandakov V.D.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Kazan State Power Engineering University

(Kazan, Russia)

IMPROVING WEB APPLICATION PERFORMANCE: FROM LABORATORY TESTS TO REAL USER EXPERIENCE

Abstract: *article examines web application performance optimization issues. laboratory analysis tools are described, including Lighthouse, as well as methods for assessing real user experience. difference between test metrics real user data is explained, key approaches to improving loading speed site stability are presented. material is written in simple language aimed at broad audience.*

Keywords: *performance, optimization, analysis, Lighthouse, loading speed, web application, user experience, core web metric.*

УДК 62 ***Гауриев Ж.Ж., Курманбаев О.С.***

Гауриев Ж.Ж.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

(Алматы, Қазақстан)

Курманбаев О.С.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

(Алматы, Қазақстан)

ҚАШЫҚТЫҚТАН ЗОНДТАУ ДЕРЕКТЕРІ НЕГІЗІНДЕ СУ ҚОЙМАСЫНЫҢ КЕҢІСТІКТІК-УАҚЫТТЫҚ ӨЗГЕРІСІН БАҒАЛАУ

Аңдатпа: *бұл мақалада Қызылағаш су қоймасы аумағының 2019–2025 жылдардағы гидрологиялық жағдайы Sentinel-2 спутниктік деректері негізінде талданды. Зерттеуде Google Earth Engine және ArcGIS платформалары қолданылып, су айдыны динамикасын бағалау үшін NDWI және MNDWI индекстері есептелді. Нәтижелер 2023 жылы су деңгейінің ең жоғары мәнге жеткенін, ал 2024–2025 жылдары салыстырмалы тұрақтану байқалғанын көрсетті. MNDWI индексі су шекарасын дәлірек анықтайтыны дәлелденді.*

Түйін сөздер: *Қызылағаш су қоймасы, мониторинг, гидротехникалық нысан.*

Кіріспе.

Техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар (ТСТЖ) – өндірістік және гидротехникалық нысандардың бұзылуы салдарынан туындайтын, халықтың қауіпсіздігіне және қоршаған ортаға елеулі зиян келтіретін күрделі құбылыс. Әсіресе бөгеттер мен су қоймалары жоғары қауіпті инфрақұрылым объектілеріне жатады, себебі олардың апаттық жағдайы қысқа уақыт ішінде кең аумақты қамтитын су тасқынына алып келеді. БҰҰ-ның апаттар тәуекелін азайту жөніндегі баяндамаларында гидротехникалық құрылыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету тұрақты даму мақсаттарының маңызды құрамдас бөлігі ретінде

қарастырылады [1]. Сонымен қатар, климаттық өзгерістер мен инфрақұрылымның тозуы апат тәуекелін күшейтетін факторлар ретінде көрсетіледі [2].

Қазақстандағы ірі техногендік апаттардың бірі – 2010 жылғы Қызылағаш су қоймасындағы бөгеттің бұзылуы. Қызылағаш су қоймасы Жетісу облысының Ақсу ауданында орналасқан және ауыл шаруашылығы қажеттіліктеріне арналған гидротехникалық нысан болып табылады. 2010 жылғы 11 наурызда бөгеттің бұзылуы салдарынан Қызылағаш ауылы су астында қалып, адам шығыны мен елеулі материалдық залал тіркелді. Бұл оқиға гидротехникалық нысандардың техникалық жағдайын тұрақты бақылаудың және тәуекелдерді алдын ала бағалаудың маңыздылығын көрсетті [3].

Апаттан кейін су қоймасы қайта қалпына келтіріліп, 2020 жылдан бастап пайдалануға берілді. Осыған байланысты нысанның қазіргі жағдайын бағалау және болашақта техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу мақсатында жүйелі ғылыми зерттеулер жүргізу өзекті болып табылады.

Әдістері мен материалдары.

Қызылағаш су қоймасы Жетісу облысы Ақсу ауданында орналасқан және ауыл шаруашылығы алқаптарын су ресурстарымен қамтамасыз ету мақсатында салынған гидротехникалық нысан болып табылады. 2010 жылғы бөгеттің бұзылуынан кейін нысан қайта қалпына келтіріліп, 2020 жылдан бастап қайта пайдалануға берілді. Осыған байланысты су айдынының қазіргі жағдайын және оның жылдар бойынша өзгеріс динамикасын бағалау техногендік тәуекелдердің алдын алу тұрғысынан маңызды болып табылады [4-6].

Зерттеу барысында 2020–2025 жылдар аралығындағы Sentinel-2 мультиспектралдық спутниктік деректері қолданылды. Алдын ала өңдеу кезеңінде бұлттылықты маскалау және атмосфералық түзету жұмыстары жүргізілді, кейін деректер ArcGIS ортасында кеңістіктік талдаудан өтті. Су айдынының шекарасын және оның уақыт бойынша өзгерісін анықтау үшін спектралдық индекстер есептелді. Алдымен NDWI (Normalized Difference Water

Index) индексі қолданылды, ол су бетінің спектралдық ерекшеліктеріне негізделеді және келесі формуламен анықталады:

$$\text{NDWI} = \frac{Green-NIR}{Green+NIR} \text{ (1).}$$

Мұнда, *Green* – жасыл диапазон, ал *NIR* – жақын инфрақызыл диапазон. Су беті жасыл диапазонда жақсы шағылысып, инфрақызыл диапазонда әлсіз шағылысатындықтан, индекс мәнінің оң болуы су айдынының бар екенін көрсетеді.

Алайда антропогендік нысандар мен ашық топырақ беттері кей жағдайда NDWI нәтижелеріне әсер етуі мүмкін. Сондықтан су айдынын нақтырақ бөлу үшін MNDWI (Modified Normalized Difference Water Index) индексі есептелді:

$$\text{MNDWI} = \frac{Green-SWIR}{Green+SWIR} \text{ (2).}$$

Мұнда, *SWIR* – қысқа толқынды инфрақызыл диапазон. Бұл диапазонды пайдалану су объектілерін жасанды құрылымдар мен құрғақ жерден дәлірек ажыратуға мүмкіндік береді, нәтижесінде су қоймасының шекарасы анағұрлым нақты анықталады [7,8].

Осы индекстер негізінде су айдынының ауданы есептеліп, жылдар бойынша салыстырмалы талдау жүргізілді. Бұл тәсіл су деңгейінің ауытқуын бағалауға және ықтимал гидрологиялық тәуекелдерді ерте кезеңде анықтауға мүмкіндік береді.

Нәтижелер және талқылау.

2019–2025 жылдар аралығындағы NDWI және MNDWI индекстері бойынша алынған нәтижелер Қызылағаш су қоймасының су айдыны динамикасын кешенді түрде бағалауға мүмкіндік берді (1,2-суреттер). Екі индекс те су бетінің жылдар бойынша өзгерісін бір бағытта көрсеткенімен, олардың кеңістіктік дәлдігі мен шекараны ажырату қабілетінде айырмашылық байқалады.

2019 жылғы жағдай екі индекс бойынша да су айдынының шектеулі көлемін көрсетеді. NDWI картасында су беті негізінен негізгі арна бойында ғана айқындалған, алайда кейбір шеткі құрғақ учаскелерде шекаралық мәндер байқалады.

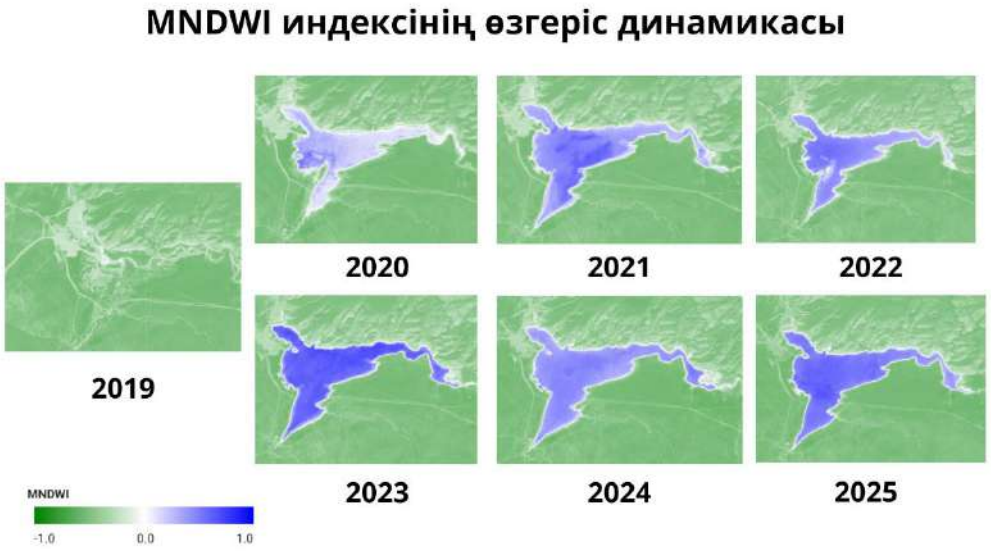
Ал MNDWI нәтижесінде су айдыны нақтырақ бөлініп, жағалау сызығы анық көрінеді. Бұл MNDWI индексінің антропогендік және ашық топырақ беттерін жақсырақ фильтрациялайтынын көрсетеді.

Сурет 1. GINI индексінің 2001-2022 жылдардағы көрсеткіші.

2020 жылдан бастап су қоймасының қалпына келтірілгеннен кейінгі тұрақтану кезеңі байқалады. Екі индекс те су айдынының ұлғайғанын көрсетеді, бірақ NDWI бойынша су шекарасы кей жерлерде біршама «жайылып» көрінеді, ал MNDWI контурды нақты әрі тұтас пішінде береді. 2021 жылы су айдынының одан әрі кеңеюі екі әдіс бойынша да расталады. Алайда NDWI нәтижесінде кейбір жағалауға жақын құрғақ аймақтар әлсіз оң мәндер көрсетуі мүмкін, бұл су айдыны ауданының аздап артық бағалануына әкеледі. MNDWI бұл жағдайда су шекарасын дәлірек сақтайды.

2022 жылы су деңгейінің салыстырмалы тұрақтануы байқалады. NDWI индексі бойынша су айдынының конфигурациясы біршама өзгермелі көрінгенімен, MNDWI нәтижесінде шекараның тұрақтырақ екені анық байқалады. Бұл MNDWI-дің кеңістіктік нақтылығы жоғары екенін тағы да дәлелдейді. 2023 жылы зерттеу кезеңіндегі ең жоғары су толу деңгейі тіркеледі. Екі индекс те су айдыны ауданының айқын ұлғайғанын көрсетеді.

Дегенмен, NDWI картасында кейбір шеткі аумақтарда су айдыны мен ылғалданған топырақ арасындағы айырмашылық анық емес, ал MNDWI нәтижесінде су қоймасының нақты шекарасы айқын бөлінеді. Бұл кезеңде MNDWI гидрологиялық жүктеменің нақты таралу аймағын дәлірек сипаттайды.



Сурет 2. GINI индексінің 2001-2022 жылдардағы көрсеткіші.

2024–2025 жылдары су айдынының аздап қысқаруы және кейінгі тұрақтануы байқалады. NDWI динамиканы жалпы тренд ретінде дұрыс көрсеткенімен, жылдар арасындағы шағын өзгерістерді айқындауда MNDWI нақтырақ нәтижелер береді. Әсіресе жағалау сызығының ішке қарай жылжуын анықтауда MNDWI индексінің сезімталдығы жоғары екені байқалады.

Жалпы салыстырмалы талдау көрсеткендей, NDWI су айдынының жалпы динамикасын бағалауға тиімді және жылдар бойынша өзгеріс трендін айқын көрсетеді. Алайда су қоймасы маңында ашық топырақ, құрғақ беттер немесе антропогендік элементтер болған жағдайда оның нәтижесінде шекаралық ауытқулар туындауы мүмкін. Ал MNDWI қысқа толқынды инфрақызыл диапазонды қолдану арқылы су айдынын нақтырақ бөліп көрсетеді және жағалау сызығын дәлірек анықтайды.

Сондықтан техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу мақсатында Қызылағаш су қоймасын мониторингтеуде екі индексті кешенді қолдану орынды. NDWI су көлемінің жалпы өзгеріс бағытын бағалауға мүмкіндік берсе, MNDWI гидротехникалық нысанның нақты су шекарасын және ықтимал қауіпті учаскелерді анықтауда анағұрлым сенімді нәтиже береді.

Қорытынды.

Зерттеу нәтижелері Қызылағаш су қоймасы аумағында 2019–2025 жылдар аралығында су айдыны динамикасын сенімді бағалауға мүмкіндік берді. Sentinel-2 деректері мен NDWI және MNDWI индекстерін қолдану арқылы 2020 жылдан кейін су көлемінің ұлғайғаны, 2023 жылы ең жоғары толу деңгейі тіркелгені, ал 2024–2025 жылдары аздап қысқарып, кейін тұрақтанғаны анықталды.

Салыстырмалы талдау NDWI индексінің су айдынының жалпы өзгеріс трендін тиімді көрсететінін, бірақ жағалау маңындағы құрғақ және антропогендік учаскелерде шекараны артық бағалауы мүмкін екенін көрсетті. Ал MNDWI су шекарасын дәлірек анықтап, кеңістіктік нақтылықтың жоғары деңгейін қамтамасыз етті. Осылайша, екі индексті кешенді пайдалану гидротехникалық нысандарды мониторингтеудің ғылыми негізделген тәсілі болып табылады және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алуда маңызды құрал ретінде ұсынылады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. UNDRR. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. Geneva: United Nations, 2019 (ағылшын тілінде)
2. IPCC. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Cambridge University Press, 2021 (ағылшын тілінде)
3. ҚР Төтенше жағдайлар министрлігі. 2010 жылғы Қызылағаш су қоймасындағы апат бойынша ресми мәліметтер (қазақ тілінде)
4. Кобегенова Х.Н., Шакенова Т.К. Қазақстан аумағында табиғи және антропогендік факторлардың әсерінен топырақ қасиеттерінің деградациясы // Шолом-Алейхем атындағы Амур мемлекеттік университетінің хабаршысы. 2017. № 3(28). Б. 32–38 (орыс тілінде)
5. Қазақстан Республикасы жерінің жай-күйі мен пайдаланылуы туралы жиынтық талдамалық есеп. 2016 жыл. ҚР АШМ Жер ресурстарын басқару комитеті. Астана, 2017. 180 б. (орыс тілінде)
6. Zhao Y., Wang X., Novillo C.J., Arrogante-Funes P., Vázquez-Jiménez R., Maestre F.T. Қашықтан зондтау арқылы бағаланған альбедо жаһандық құрғақ аймақтардағы экожүйенің көпфункционалдылығымен өзара байланысты // Құрғақ Орта журналы. 2018. 157(9). Б. 116–123 (ағылшын тілінде)
7. Бекенов М., Аубакирова Г., Жұмабекова А. Қазақстандағы топырақтың табиғи-климаттық және антропогендік факторлардың әсерінен деградациялануын бағалау, Қытай // ҚР ҰҒА Хабаршысы. Ауыл шаруашылығы ғылымдары сериясы. 2020. № 2(50). Б. 45–52 (орыс тілінде)

УДК 62 ***Гаврильчук И.М., Ивженко Е.Ю., Леонидов Н.В.***

Гаврильчук И.М.

начальник сектора

АО «Информационные спутниковые системы» им. ак. М.Ф. Решетнёва

(г. Красноярск, Россия)

Ивженко Е.Ю.

инженер

АО «Информационные спутниковые системы» им. ак. М.Ф. Решетнёва

(г. Красноярск, Россия)

Леонидов Н.В.

инженер

АО «Информационные спутниковые системы» им. ак. М.Ф. Решетнёва

(г. Красноярск, Россия)

НАВИГАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ НА НИЗКОЙ ОКОЛОЗЕМНОЙ ОРБИТЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ЗАРУБЕЖНЫЕ РАЗРАБОТКИ

Аннотация: *в статье анализируется современное состояние и тенденции развития навигационных систем на базе низкоорбитальных космических аппаратов. Низкоорбитальные спутниковые системы навигации рассматриваются не как альтернатива существующим глобальным навигационным спутниковым системам, а как важный дополняющий слой, призванный повысить устойчивость, точность и доступность услуг позиционирования, навигации и синхронизации времени. В статье рассмотрены преимущества низкоорбитальных навигационных систем, проанализированы основные подходы к принципам их организации, а также представлен обзор ведущих зарубежных проектов и инициатив в области создания низкоорбитальных навигационных спутниковых систем.*

Ключевые слова: *позиционирование, спутниковая навигация, синхронизация времени, ГНСС, дополнение ГНСС, усиление ГНСС, низкая околоземная орбита, низкоорбитальная навигационная система.*

1. Введение.

1.1. Эволюция парадигмы спутниковой навигации.

В 1958 году в интересах ВМФ США была создана первая в мире экспериментальная низкоорбитальная навигационная космическая группировка «Transit». В системе функционировало 6 космических аппаратов (КА) на полярной орбите с высотой 1 060 км. В 1967 году в СССР была реализована программа запуска первого экспериментального навигационно-связного космического аппарата системы «Циклон». Спутники системы «Циклон» функционировали на высоте 1 000 километров, орбитальную группировку образовывали также 6 космических аппаратов. Далее, в 1972 году, были запущены космические аппараты системы двойного назначения «Цикада», с высотой орбиты 1 000 км, орбитальная группировка которых состояла из 4-х космических аппаратов [1]. Данные спутниковые системы были скорее исследовательскими навигационными проектами, второстепенными по отношению к автономным инерциальным системам. Перечисленные системы принято называть навигационными спутниковыми системами первого поколения.

Однако, разработчиками того времени было принято решение об изменении построения орбитальной группировки навигационных космических аппаратов. Выбор был сделан в пользу орбит на средних высотах, на уровне ~ 20 000 км, с наклонением от 53º до 64,8º. Так в конце 70-х годов было положено начало навигационным спутниковым системам второго поколения, таким как «ЕКНС» (Единая Космическая Навигационная Система) и «NAVSTAR», ставшими впоследствии системами «ГЛОНАСС» и «GPS» соответственно [1].

Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС), такие, как GPS, ГЛОНАСС, Galileo и BeiDou, совершили революцию в области определения местоположения потребителя, превратившись в незаметную, но важную и незаменимую инфраструктуру для экономики и обороноспособности стран [2].

Последние десять лет ознаменовались серьезными переменами в космической индустрии, выразившимися в развертывании низкоорбитальных группировок, насчитывающих сотни и тысячи спутников, запущенных частными компаниями с целью обеспечения широкополосного доступа к сети Интернет (Starlink, OneWeb). Технология развития навигационных систем на базе низкоорбитальных космических аппаратов (Low Earth Orbit Positioning, Navigation and Timing, LEO-PNT) представляет собой значительный прорыв в развитии координатно-временного и навигационного обеспечения [6]. Меньшая высота орбит и большая угловая скорость космических аппаратов открывают ряд существенных преимуществ, выражающихся в мощном помехоустойчивом радиосигнале, а также в меньшем значении геометрического фактора [3].

Возможно, благодаря использованию современных технологий и материалов, именно космические аппараты на низкой околоземной орбите дадут начало третьему поколению навигационным спутниковым системам.

2. Ключевые преимущества и принципы работы низкоорбитальных навигационных спутниковых систем.

2.1. Физические и эксплуатационные преимущества.

1.Увеличенная мощность и повышенная помехоустойчивость радиосигнала.

Известно, что уровень сигнала ослабевает пропорционально квадрату расстояния. Вследствие меньшего расстояния между космическим аппаратом на низкой околоземной орбите (НОО) и навигационной аппаратурой потребителя (НАП) по сравнению с космическими аппаратами ГНСС мощность сигнала, принимаемого от космического аппарата на НОО, может превосходить мощность сигнала от космического аппарата ГНСС на 20-30 дБ (в 100-1000 раз).

Это существенно повышает устойчивость сигналов низкоорбитальных аппаратов к различным видам помех. Для подавления такого сигнала потребовался бы источник помех в несколько раз мощнее существующих комплексов радиоэлектронного подавления [6].

2. Улучшенный геометрический фактор.

Высокая угловая скорость космических аппаратов на НОО приводит к быстрому изменению их взаимного расположения относительно НАП. Это значительно ускоряет процесс устранения неоднозначностей фазовых измерений в технологиях высокоточного позиционирования. Исследования, проведенные зарубежными специалистами, показывают, что внедрение низкоорбитальных навигационных космических аппаратов способно сократить время сходимости (время обработки измерений) с 10–30 минут до 1–5 минут. Большое число космических аппаратов обеспечивает улучшенное геометрическое распределение (показатель Geometric Dilution of Precision - GDOP) [7]. В дополнение к этому, учитывая особенность эфемеридно-временного обеспечения (ЭВО) космических аппаратов на НОО, представляется возможным использовать на таких космических аппаратах менее стабильные и, следовательно, более дешёвые бортовые часы, что важно для снижения стоимости космических аппаратов орбитальной группировки.

3.Расширенный диапазон используемых частот.

Низкоорбитальные спутниковые системы могут использовать более широкий спектр частот по сравнению с узкими полосами, выделенными для ГНСС. В перспективе возможно использование L-, C-, S- и даже Ku/Ka-диапазонов, что обеспечивает гибкость и дополнительную надежность радионавигационного сигнала.

2.2. Архитектурные подходы к реализации низкоорбитальных навигационных спутниковых систем.

При создании низкоорбитальных навигационных спутниковых систем выделяют два главных подхода, отличающихся уровнем самостоятельности и взаимодействия с ГНСС:

1. Автономные навигационные орбитальные группировки. Космические аппараты, излучающие только собственные радионавигационные сигналы и полностью независимые от ГНСС.

2. Системы орбитального дополнения действующих ГНСС. Космические аппараты, которые ретранслируют или генерируют корректирующие сигналы для ускорения сходимости и повышения точности ГНСС-позиционирования (например, CentiSpace). Данные системы орбитального дополнения используют сигналы ГНСС для собственного частотно-временного обеспечения.

2.3 Навигация с использованием связных космических аппаратов на низкой околоземной орбите.

Суть метода заключается в использовании сигналов от ненавигационных созвездий в навигационных целях (технология Signals of Opportunity, SoOp). Специализированный приемник «подслушивает» сигналы от связных спутниковых систем и использует их для навигации, не взаимодействуя с оператором спутниковой группировки. В мае 2025 года компанией SpaceX была опубликована информация о возможности использования низкоорбитальных космических аппаратов StarLink в качестве альтернативы традиционной системы GPS с точностью позиционирования от 8 до 27метров. Данная информация была подтверждена командой инженеров из Университета штата Огайо [11].

3. Технологические основы и вызовы.

3.1. Эфемеридное и частотно-временное обеспечение.

Высокая точность определения местоположения потребителя напрямую зависит от точности прогнозирования эфемерид и расхождения бортовой шкалы времени космического аппарата от системной шкалы [4]. Для навигационных космических аппаратов на НОО это сопряжено с рядом сложностей:

Непостоянство гравитационного поля Земли. Неравномерное распределение массы Земли создаёт ощутимые возмущения в орбитальном полёте низкоорбитальных космических аппаратов. Согласно исследованиям, применение современных моделей, учитывающих динамику гравитационного поля, даёт возможность улучшить точность вычислений прогнозируемых эфемерид на 6–26% в сравнении со статическими моделями.

Сопротивление атмосферы. Именно этот фактор является главным источником погрешностей в прогнозировании орбиты, особенно когда солнечная активность повышена. Ультрафиолетовое и рентгеновское излучение Солнца нагревает верхние слои атмосферы, заставляя их расширяться. Во время максимальной активности Солнца плотность атмосферы на конкретной высоте может увеличиваться в сотни раз, приводя к резкому увеличению силы торможения космического аппарата об атмосферу. Моделирование воздействия атмосферы остается непростой задачей, требующей большого количества данных и экспериментальных исследований.

3.2. Аппаратура радионавигации КА на НОО.

Альтернативный способ эфемеридного-временного обеспечения заключается в следующем: низкоорбитальные космические аппараты одновременно выступают как в роли потребителей навигационной информации для собственного эфемеридного и частотно-временного обеспечения, так и в качестве инструментов для контроля состояния спутников ГНСС.

Другими словами, низкоорбитальные аппараты будут функционировать как пассивные приемники навигационного сигнала, передающие полученные измерительные данные в наземный комплекс управления. Внедрение данной технологии, теоретически, позволит достичь как минимум двух положительных результатов.

Сверхточное и быстрое вычисление орбитальных характеристик и корректировок бортовой шкалы времени для космических аппаратов ГНСС (глобально, нивелируя ограничение расположения беззапросных измерительных систем на территории РФ.).

Автономное вычисление эфемерид и поправок к бортовой шкале времени для навигационных космических аппаратов, функционирующих на НОО.

Подход подразумевает установку на низкоорбитальные спутники мультисистемного ГНСС-приемника и оборудования для независимого определения траектории полета. В основе его работы лежит принцип использования сигналов от всех существующих навигационных систем для проведения измерений и решения задачи по прогнозированию собственных эфемерид. Предполагаемая технология ориентирована на увеличение независимости, улучшение точности и повышение стабильности работы глобальных навигационных систем.

4. Обзор международных проектов и инициатив.

Обзор зарубежных проектов низкоорбитальных космических систем показывает, что это активная и перспективная область разработки. Основная цель таких проектов — создание более устойчивых и точных навигационных сервисов, дополняющих существующие ГНСС [5]. Основные проекты низкоорбитальных космических систем, которые могут использоваться для навигации, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Ведущие мировые проекты низкоорбитальных космических систем.

Название проекта / Инициатива	Страна / Оператор	Основная миссия	Подход	Статус и ключевые результаты
Starlink	США / SpaceX	Широкополосный доступ в Интернет	SoOp	Активное развертывание (тысячи спутников). Полевые эксперименты доказали возможность навигации с точностью до 27 метров без использования GPS, используя только пассивный анализ сигналов
OneWeb	Международный консорциум / Eutelsat OneWeb	Широкополосный доступ в Интернет	SoOp	
CentiSpace	Китай	Навигационное дополнение	Система дополнения ГНСС	В январе 2025 года было запущено 10 космических аппаратов. ОГ КА на НОО выступает в исследованиях как эталонная гибридная система (CentiSpace + BeiDou)
ESA LEO-PNT Programme	Европа / Европейское космическое агентство	Демонстрация и валидация LEO-PNT	Автономное и гибридное позиционирование	Подготовка к запуску демонстрационной группировки из 10 спутников (2026–2027). Активный поиск промышленных решений для серийного производства полезной нагрузки
DARPA Blackjack	США / Агентство перспективных оборонных исследовательских проектов	Военные глобальные связи и PNT	Автономное позиционирование на коммерческой платформе	Этап демонстрации технологий. Цель — создать дешевую, модульную и восполняемую орбитальную архитектуру

Название проекта / Инициатива	Страна / Оператор	Основная миссия	Подход	Статус и ключевые результаты
Xona Space Systems / Pulsar	США	Коммерческая высокоточная навигационная служба	Автономное созвездие, дополняющее ГНСС	Планируемое развертывание. Позиционируется как «GPS 2.0» с фокусом на устойчивость и точность для автономных транспортных средств и робототехники
GNSSaS	ОАЭ / Космическое агентство ОАЭ	Исследовательская программа	CubeSat / малые спутники	На стадии изучения и разработки. Фокус на коммерческое дополнение GNSS для конкретных приложений. Исследование созвездия малых спутников (CubeSat) для повышения точности и устойчивости навигации в условиях города, для автономного транспорта и БПЛА.

На момент начала 2026 года реализованных коммерческих проектов LEO-PNT нет, но ведется активная работа в части исследования и реализации демонстрационных опытных образцов. Преобладают работы, посвящённые углубленному моделированию системных решений и орбитальных построений. Европейский ESA LEO-PNT [8] и китайский CentiSpace — проекты, самые близкие к практической реализации [9].

Наиболее перспективными представляются разработки, напрямую связанные с решением задачи совместной обработки сигналов всех ГНСС с целью автономного ЭВО низкоорбитальных навигационных космических аппаратов.

5. Результаты моделирования.

Крупномасштабное имитационное моделирование, проведенное зарубежными исследователями, позволило получить количественные показатели, характеризующие преимущества использования навигационных спутников на НОО [7]. Среди них можно выделить три ключевых аспекта:

1. Комбинированные, многоуровневые группировки навигационных спутников на низких орбитах в сочетании с GPS/Galileo дают наилучшее распределение геометрического фактора (PDOP). Это обеспечивает ускоренное решение навигационной задачи и многократное покрытие.

2. В условиях плотной городской застройки точность определения местоположения по сигналам среднеорбитальных ГНСС может снижаться до десятков и сотен метров [14]. В отличие от ГНСС системы LEO-PNT демонстрируют устойчивую точность измерений расстояний с минимальными потерями [10].

3. Архитектура созвездия оказывает значительное влияние на характеристики системы. Многослойные структуры, с двумя или тремя эшелонами орбитальной группировки, обеспечивают более оптимальное соотношение между числом спутников и глобальным охватом, демонстрируя более высокие показатели в сравнении с однослойными орбитальными группировками, даже при меньшем количестве космических аппаратов [9].

Практические исследования, подобные тем, что проводились группой профессора Зака Кассаса из Университета Огайо [11], наглядно продемонстрировали возможность навигации с использованием сигналов SoOp (излучаемые орбитальной группировкой Starlink) в реальных сценариях: от стационарных приемников в Сент-Луисе до судов в Арктике и высотных аэростатов.

6. Применение.

Использование низкоорбитальной спутниковой навигации предоставляет инновационные возможности для сфер, где безотказность, быстрая сходимость вычислений и точность определения местоположения имеют первостепенное значение [12].

Автономные транспортные средства, включая беспилотные наземные автомобили, беспилотные летательные аппараты и морские суда получат значительные преимущества вследствие повышенной точности навигации. Благодаря надежным навигационным данным оптимизируется управление жизненно важной инфраструктурой, такой как энергетические и телекоммуникационные сети, а также финансовые системы [12]. Внедрение низкоорбитальной спутниковой навигации в промышленную автоматизацию и сельское хозяйство повышает их эффективность в части оптимизации работы техники дифференцированного нанесения удобрений, а также мониторинга посевов [13].

Экономическая целесообразность концепции использования навигационных космических аппаратов на низкой околоземной орбите заключается в уменьшении расходов, связанных с выводом спутников на целевую орбиту, и оптимизации производства самих космических аппаратов, что достигается за счет:

- перехода к крупносерийному производству малых космических аппаратов,

- миниатюризации и унификации полезной нагрузки,

- применения многоразовых ракет-носителей с возможным отказом от использования разгонных блоков,

- снижения расхода топлива при выводе спутников на низкие околоземные орбиты.

Вместе с тем, нельзя не отметить, что развертывание навигационных систем на базе низкоорбитальных спутников сопряжено с рядом препятствий:

1. Распределение радиочастотного спектра. Необходимо согласование использования частотных диапазонов с операторами спутниковой связи (в диапазонах 137-900 и 1970-2520 МГц) и мобильной связи (900, 1800, 2100, 2600, 4800-4990 МГц), учитывая существующую загруженность спектра и необходимость предотвращения взаимных радиопомех.

2. Вопросы космической безопасности и стабильности. Увеличение объема космического мусора на низких орбитах обуславливает потребность в реализации обязательных механизмов по безопасному уводу спутников с орбиты функционирования.

3. Стандартизация и учет политических аспектов. Требуется разработка международных стандартов для сигналов и сервисов, предоставляемых LEO-PNT системами, а также урегулирование вопросов, связанных с обеспечением национальной безопасности.

Заключение.

Системы навигации, размещаемые на низкой околоземной орбите, знаменуют собой эволюционный этап в развитии глобальной навигационной инфраструктуры. Их преимущество кроется в интеграции с действующими глобальными навигационными спутниковыми системами, и формировании тем самым надежной, высокоточной и оперативной гибридной навигационной системы будущего. Возможность реализации LEO-PNT доказана как посредством моделирования, так и в ходе лётных испытаний (ESA LEO-PNT и CentiSpace) [8] [10].

Перспективные направления для дальнейших исследований:

уменьшение массогабаритных характеристик и снижение стоимости бортового оборудования, включая бортовые часы и полезную нагрузку,

создание алгоритмов комплексной обработки сигналов, поступающих от ГНСС, спутников на НОО и автономных инерциальных систем,

проведение масштабных лётных испытаний на действующих демонстрационных космических аппаратах,

организация крупномасштабного производства навигационных спутников, исчисляемых сотнями или тысячами единиц,

автономное управление большим количеством космических аппаратов.

В течение следующего десятилетия, по мере развертывания группировок, LEO-PNT имеет все шансы перейти из категории перспективных технологий в разряд обязательного компонента национальной и глобальной инфраструктуры, обеспечивающего надежную навигацию в эпоху цифровизации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Козлов А.Г., Митрофанов А.Е. и др. Космическая связь, телевещание, навигация и геодезия. История сибирского ракето- и спутникостроения. Красноярск: ООО «Издательство Поликор», 2024. 740 с.
2. Потюпкин А.Ю., Макаренко Д.М. На орбитальных рубежах. Издательство «Academia», 2008. 280 с.
3. Потюпкин А.Ю. Управление многоспутниковыми космическими системами. Инфра-Инженерия, 2024
4. Загретдинов Р.В. Спутниковые системы позиционирования: конспект лекций. Каз. федер. ун-т. Казань, 2014. 148 с.
5. Reid T. Navigation via Commercial LEO Satellites. Stanford GPS Lab, 2016
6. Researchers from Tampere University and Universitat Autònoma de Barcelona. A comparative study on ranging accuracy and interference robustness of LEO-PNT systems // Satellite Navigation, 2025

7. Study on Improving Orbit Accuracy for LEO Navigation Satellites by Considering Time-Variable Gravity Fields. ScienceDirect, 2026

8. European Space Agency. Call for information on low Earth orbit navigation. ESA, 2025

9. Research on GPS Galileo BDS3 LEO uncalibrated phase delays estimation and tight combination precise point positioning with ambiguity resolution. Scientific Reports, 2025

10. Seok H.-W. et al. A Survey on LEO-PNT Systems. Journal of Positioning, Navigation, and Timing, 2023

11. Kassas Z. et al. From the Heartland to the Arctic, Starlink and OneWeb are redefining navigation // The Ohio State University News. 2025

12. Murata M. et al. Accuracy Evaluation of Multi-Layer Lunar Navigation Satellite System // ION GNSS Conference. 2025

13. Стрельцов Р.М. Дифференцированное внесение органических удобрений с использованием систем спутниковой навигации // Молодой ученый. 2024. № 47 (546). С. 329-335. URL: https://moluch.ru/archive/546/119457

14. Блог компании RUVDS.com. GPS в городских джунглях: почему навигатор прыгает между небоскрёбами. ООО «МТ ФИНАНС», 2025. URL: https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/917898/

Gavrilchuk I.M.
Head of Sector
Information Satellite Systems Reshetnev
(Krasnoyarsk, Russia)

Ivzhenko E.Yu.
Engineer
Information Satellite Systems Reshetnev
(Krasnoyarsk, Russia)

Leonidov N.V.
Engineer
Information Satellite Systems Reshetnev
(Krasnoyarsk, Russia)

LOW EARTH ORBIT NAVIGATION SATELLITE SYSTEMS: CURRENT FOREIGN DEVELOPMENTS

Abstract: *this article analyzes current state trends in development of navigation systems based on low Earth orbit spacecraft. Low Earth orbit satellite navigation systems are considered not as an alternative to existing global navigation satellite systems, but as an important complementary layer intended to improve resilience, accuracy, availability of positioning, navigation, timing services. The article discusses advantages of low Earth orbit navigation systems, analyzes main approaches to principles of their architecture, and presents an overview of leading foreign projects initiatives in development of low Earth orbit navigation satellite systems.*

Keywords: *positioning, satellite navigation, time synchronization, GNSS, GNSS augmentation, GNSS enhancement, low Earth orbit, LEO navigation system.*

УДК 62+331.45

Серик А.Б.

магистрант 2 курса

кафедра «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»

Евразийский национальный университет

им. Л.Н. Гумилёва

(г. Астана, Казахстан)

КОМБИНИРОВАННЫЕ СРЕДСТВА ОХРАНЫ ПРОТЯЖЁННЫХ ОБЪЕКТОВ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ПРИМЕНЕНИЮ

Аннотация: *в статье рассматриваются физические принципы и особенности различных типов периметральных извещателей, включая радиоволновые, оптико-электронные, емкостные, индуктивные, вибрационные (оптоволоконные и манометрические) и сейсмические системы. Освещаются преимущества комбинированных систем, объединяющих несколько физических принципов для повышения надёжности и снижения ложных тревог. Показаны особенности работы контрольно-исполнительного оборудования и приведены практические рекомендации по выбору и применению комбинированных средств охраны протяжённых объектов: линий электропередач, магистральных трубопроводов, железных дорог и государственных границ.*

Ключевые слова: *охрана периметра, комбинированный извещатель, вибрационный датчик, радиоволновый датчик, интегрированная система безопасности.*

Введение.

Система охраны протяжённых объектов (длинных периметров, магистральных трубопроводов, линий электропередач, железных дорог, государственных границ) представляет собой сложный инженерно-технический комплекс, предназначенный для предупреждения и локализации несанкционированного проникновения и саботажа.

Статья [1] подчёркивает, что охрана периметра является первым и важнейшим рубежом защиты объектов, перед сооружением системы необходимо провести анализ угроз, оценить диверсионную привлекательность объекта и экономическую целесообразность системы, учесть рельеф местности, наличие коммуникаций и климатические условия. Основная задача периметровой системы заключается не в физическом отпоре нарушителя, а в своевременном обнаружении факта вторжения и передаче информации для реагирования.

Для протяжённых объектов выбор технических средств усложняется большими расстояниями, разнообразием грунтов и климатических условий, необходимостью локализации нарушения с высокой точностью и минимизации ложных тревог. На этапе проектирования специалисты должны определить категорию охраняемого объекта, провести предпроектное обследование и выработать модель нарушителя. Чем больше факторов будет правильно учтено, тем надёжнее будет система защиты [2].

Основные принципы обнаружения в периметральных системах.

Современные периметральные системы опираются на несколько физических принципов обнаружения. Наиболее распространены радиоволновые, оптико-электронные, емкостные, индуктивные, вибрационные и сейсмические средства. Каждый тип извещателей обладает собственными достоинствами и недостатками, что требует взвешенного подхода при проектировании.

Радиоволновые извещатели контролируют изменение напряжённости электромагнитного поля в зоне обнаружения. Амплитудно-модуляционные лучевые системы размещаются по линии периметра и требуют прямой видимости между передатчиком и приёмником, они чувствительны к поглощению и отражению радиоволн туманом, дождём или снегом и к помехам от линий электропередач и автомагистралей. Проводно-радиоволновые системы используют распределённый антенный кабель и менее зависимы от метеоусловий, но имеют невысокую маскируемость и требуют разделения частот между соседними участками.

Оптико-электронные извещатели фиксируют изменение интенсивности инфракрасного излучения. Они бывают активными (с собственным источником излучения) и пассивными. Эти системы удобны для защиты небольших участков или пересечений периметра трубопроводами, однако их работа ухудшается при тумане, снеге и воздействии солнечных бликов, возможны ложные тревоги от мелких животных.

Емкостные извещатели контролируют изменение электрической ёмкости между проводником и землёй. Они позволяют создавать зоны обнаружения сложной конфигурации и избегать «мертвых зон», но чувствительны к погодным условиям: обледенение, ветровые нагрузки и неравномерность луж после дождя приводят к ложным тревогам, также требуется балансировка антенной системы и защита от наведённого потенциала.

Индуктивные извещатели измеряют изменение индуктивности чувствительного элемента – двух параллельных проводов, натянутых вдоль ограждения. Смещение проводов при попытке преодоления вызывает разбаланс приемного моста и формирует сигнал тревоги, требования к монтажу и источники помех схожи с емкостными системами [3].

Вибрационные извещатели представляют широкий класс датчиков (пьезоэлектрические, вибромагнитометрические, оптоволоконные, манометрические), объединённых общим объектом контроля – вибрациями ограждения. Оптоволоконные системы используют специализированный кабель длиной до нескольких километров, изменение геометрии волокна вызывает модуляцию амплитуды или фазы света, что позволяет обнаруживать проникновение и локализовать его с точностью до нескольких сотен метров. Манометрические извещатели представляют собой заполненный жидкостью шланг, закопанный в грунт: давление от шагов нарушителя передаётся регистратору, что особенно ценно там, где важно сохранить эстетику территории (аэропорты, исторические объекты).

Сейсмические и радиолокационные средства обеспечивают охрану больших территорий и акваторий, радиолокационные станции формируют виртуальные границы там, где невозможно построить инженерное ограждение.

Таблица 1. Виды и характеристики извещения.

Тип извещателя	Принцип обнаружения	Особенности
Радиоволновые	Контроль электромагнитного поля	Длинные зоны, необходима прямая видимость, чувствительны к погоде
Проводно-радиоволновые	Две параллельные антенны	Устойчивы к осадкам, заметны на ограждении
Оптико-электронные	Контроль инфракрасного излучения	Активные и пассивные, недороги, ложные тревоги при плохой видимости
Емкостные	Измерение электрической ёмкости	Гибкая геометрия, чувствительны к погоде и балансировке
Индуктивные	Измерение индуктивности провода	Аналог емкостных, требует точного монтажа
Вибрационные	Регистрация вибраций ограждения	Пьезо-, оптоволоконные и манометрические, скрытая установка
Сейсмические	Улавливание колебаний грунта	Для подкопов и подходов, высокая дальность
Радиолокационные	Радиолокационный мониторинг	Создают виртуальную границу там, где нет заграждения

Комбинированные системы охраны.

Использование извещателей, основанных на одном физическом принципе, не обеспечивает желаемого уровня помехоустойчивости. Например, радиоволновые системы чувствительны к погоде, а оптические – к видимости. Комбинированные системы объединяют несколько физических принципов в одном изделии и логически суммируют информацию, что позволяет выделять сигналы нарушителя на фоне помех.

В работе Э.В. Козлова и Т.В. Левковской отмечается, что при использовании комбинации нескольких средств обнаружения внешние помехи для каждого типа являются некоррелированными, что обеспечивает максимальную помехоустойчивость [4], при схеме подключения «И» тревога формируется только при срабатывании всех датчиков, что существенно снижает вероятность ложных тревог.

Методические рекомендации Росгвардии подчёркивают, что для эффективной защиты периметра необходимо использовать несколько рубежей охраны и извещатели разных физических типов. Комбинированные извещатели позволяют обнаруживать различные способы преодоления (перелаз, подкоп, разрушение ограждения) и уменьшать число ложных тревог. Примером является извещатель «Рубеж»: в его составе четыре канала – вибрационный, радиоволновой, емкостный и сейсмический. Вибрационный, сейсмический и емкостный каналы охраняют участки длиной до 250 м, а радиоволновый канал состоит из нескольких комплектов передатчиков и приёмников длиной 10–100 м, информация о тревоге и неисправностях передаётся по линии электропитания с указанием номера участка [5].

Другие технические реализации комбинированных систем включают проводной извещатель «Дуэт», который объединяет вибромагнитометрический и радиоволновой каналы, что снижает коррелированные помехи и повышает устойчивость, совмещённый извещатель «Базальт», состоящий из емкостного датчика «Сигма-07» и вибрационного «Дельфин-МП» для охраны козырьков и полотна ограждения, двухпозиционные системы «ФОРМАТ-ЮО» и «ЦИКЛОП-10/30», объединяющие радиоволновой и инфракрасный каналы, что позволяет сузить зону обнаружения и уменьшить количество ложных тревог. Достоинствами комбинированных извещателей являются высокая помехоустойчивость и возможность классификации нарушителя, главным недостатком – повышенная стоимость и сложность обслуживания.

Контрольно-исполнительное оборудование и интеграция.

Получение тревожного сигнала – лишь часть задачи. Система должна передать информацию на пульт охраны, где будет принято решение о реагировании. Контрольно-исполнительное оборудование (средства сбора и обработки информации, ССОИ) предназначено для приема событий от извещателей и других устройств, управления постановкой под охрану, обеспечения электропитания датчиков, отображения тревог и протоколирования действий. Оно также защищает систему от несанкционированного доступа и трансляции извещений на более высокий уровень.

ССОИ нижнего уровня устанавливаются в участковых шкафах вдоль периметра, к ним подключаются шлейфы сигнализации с оконечными извещателями. Модули нижнего уровня имеют ограниченное число входов и связываются с контроллером по интерфейсу RS-485, при выборе топологии (шина или полукольцо) следует учитывать возможность повреждения линии и резервирование. ССОИ верхнего уровня представляет собой специализированный компьютер с программным обеспечением, который объединяет в один комплекс контроллеры периметра, системы контроля доступа и видеонаблюдения, позволяя оператору эффективно управлять системой и получать графическое отображение тревог.

Практические рекомендации по выбору и применению.

Универсального датчика, который обеспечил бы высокую вероятность обнаружения при минимальном количестве ложных тревог, не существует. Поэтому для протяжённых объектов следует строить несколько рубежей охраны с различными физическими принципами и интегрировать их с инженерными заграждениями. На этапе проектирования необходимо:

• составить модель нарушителя и список потенциальных угроз,

• учесть топографические и климатические особенности объекта: рельеф, высоту снежного покрова, наличие линий электропередач, автомагистралей и водных препятствий,

• выбрать сочетание типов извещателей, которое обеспечит перекрытие «мертвых зон»,

• использовать логическое соединение каналов («И», «2 из 3») для снижения ложных тревог,

• обеспечить электропитание и резервирование коммуникаций,

• предусмотреть интеграцию с видеонаблюдением, системой контроля доступа и освещением для подтверждения тревоги и сопровождения нарушителя.

Для магистральных трубопроводов и линий связи рекомендуется применение оптоволоконных систем с единой инфраструктурой, позволяющей обнаруживать как вторжения, так и утечки. Согласно зарубежной практике, интегрированные решения используют один волоконно-оптический кабель, на который алгоритмы анализа акустического сигнала накладывают несколько уровней интеллекта: они различают сигнатуры утечки (высокочастотный свист вытекания, низкочастотный гул подмывания грунта) и сигнатуры вторжения (ритмичные удары техники, вибрации шагов). Такие системы позволяют снизить количество оборудования, ускоряют верификацию тревог и обеспечивают совместное отображение данных для служб безопасности и эксплуатации.

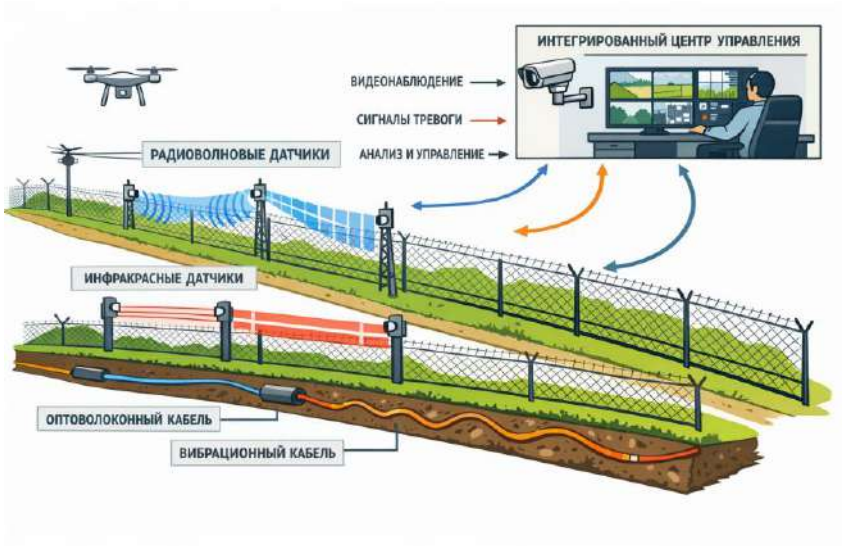


Рис. 1. Концептуальная схема многослойной охраны периметра.

Перспективной тенденцией является применение технологий слияния сенсоров (sensor fusion), при которой данные с различных датчиков (видеокамер, вибросенсоров, радиолокационных и volumetric-сенсоров) объединяются на низком уровне с использованием машинного обучения. В отличие от простого логического объединения сигналов, sensor fusion использует математические модели и нейронные сети для выделения полезных признаков из потока данных и позволяет одновременно уменьшать ложные тревоги и повышать вероятность обнаружения. В таких системах алгоритмы обучаются на больших выборках реальных событий и вырабатывают корреляции между различными источниками, что позволяет распознавать сложные сценарии, например маскировку нарушителя или ложные срабатывания из-за ветра.

При реализации комбинированных систем важно квалифицированное проектирование и эксплуатация: установка датчиков по инструкциям производителя, регулярная проверка и настройка чувствительности, обучение персонала работе с интерфейсами ССОИ. Для объектов высокой важности целесообразно привлечение специалистов с опытом подобного строительства.

Заключение.

Рассмотренные физические принципы обнаружения, примеры комбинированных извещателей и опыт внедрения интегрированных систем свидетельствуют о том, что надёжная охрана протяжённых объектов требует системного подхода. Комбинирование различных типов датчиков, логическое объединение каналов и применение методов анализа данных позволяют существенно снизить количество ложных тревог и обеспечить высокую вероятность обнаружения. Выбор конкретного решения должен основываться на комплексном предпроектном обследовании и учёте природно-климатических и эксплуатационных факторов.

Современные тенденции – унификация оптоволоконной инфраструктуры для совместного контроля безопасности и целостности трубопроводов, а также применение технологий sensor fusion – открывают новые возможности для защиты критически важной инфраструктуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Шмалько Д.Ю. Системы охраны протяжённых рубежей и периметров: обзор рынка // ЗАО «Компания Безопасность». Доступно: https://www.bezopasnost.ru/about/articles/detail/40/1018/
2. Козлов Э.В., Левковская Т.В. Комбинированные системы охраны периметра. Методические материалы. 2010
3. Р 068-2017. Рекомендации по использованию технических средств обнаружения, основанных на различных физических принципах, для охраны ограждённых территорий и открытых площадок. М.: НИЦ «Охрана» Росгвардии, 2017
4. Magal Solutions. Unified Pipeline Security and Monitoring. 27 января 2026 г. Доступно: https://www.magalsolutions.com/resources/unified-pipeline-security-and-monitoring/
5. Senstar Corporation. Sensor Fusion: The Next Generation of Perimeter Security. 2025 г. Доступ: https://senstar.com/security-digest/sensor-fusion-the-next-generation-of-perimeter-security/

Serik A.B.

2nd year masters student

Department «Radio Engineering, Electronics and Telecommunications»

L.N. Gumilyov Eurasian National University

(Astana, Kazakhstan)

COMBINED SECURITY SYSTEMS FOR LINEAR FACILITIES AND RECOMMENDATIONS FOR APPLICATION

Abstract: *article examines physical principles and specific features of various types of perimeter intrusion detectors, including radio-wave, optoelectronic, capacitive, inductive, vibration (fiber-optic and manometric), seismic systems. Advantages of combined systems integrating multiple physical principles to improve reliability and reduce false alarms are highlighted. Operational features of control actuation equipment are presented, practical recommendations are provided for selection use of combined security systems for linear facilities: power transmission lines, trunk pipelines, railways, state borders.*

Keywords: *perimeter security, combined detector, vibration sensor, radio wave sensor, integrated security system.*

УДК 62 ***Фам Ван Винь, Ву Ван Лыонг***

Фам Ван Винь

кандидат технических наук

преподаватель, заведующий кафедрой

кафедра радиоэлектроники факультета авиационной техники

Академия противовоздушной обороны и ВВС

(г. Ханой, Вьетнам)

Ву Ван Лыонг

магистр, преподаватель

кафедра радиоэлектроники факультета авиационной техники

Академия противовоздушной обороны и ВВС

(г. Ханой, Вьетнам)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ OFDM С МОДУЛЯЦИЕЙ 16-QAM ПРИ НАЛИЧИИ ФАЗОВОЙ ПОМЕХИ

Аннотация: *в работе представлен анализ производительности системы беспроводной связи на основе мультиплексирования с ортогональным частотным разделением каналов при использовании квадратурной амплитудной модуляции 16-QAM в канале с фазовыми помехами. Основное внимание уделено исследованию влияния фазового шума на вероятность битовой ошибки и устойчивость системы при различных значениях отношения сигнал/шум. Проведены теоретический анализ и численное моделирование сигнала с несколькими поднесущими.*

Ключевые слова: *ортогональное частотное мультиплексирование, квадратурная амплитудная модуляция, фазовый шум, вероятность битовой ошибки.*

Мультиплексирование с ортогальным частотным разделением каналов (OFDM) широко применяется в современных системах цифровой связи благодаря высокой спектральной эффективности и устойчивости к многолучевому распространению. Однако в реальных условиях эксплуатации существенное влияние на качество передачи оказывает фазовый шум, возникающий в генераторах несущей частоты и элементах радиотракта.

В отличие от канала с аддитивным белым гауссовским шумом, канал с фазовыми помехами характеризуется случайными флуктуациями фазы передаваемого сигнала. Это приводит к нарушению ортогональности поднесущих и появлению межканальных интерференций (ICI), что ухудшает энергетические характеристики системы.

Целью данной работы является исследование производительности OFDM-системы при использовании модуляции M-QAM в условиях фазовых помех и оценка зависимости вероятности битовой ошибки от уровня фазового шума и отношения сигнал/шум.

Вероятность битовой ошибки.

Для квадратурной амплитудной модуляции M-QAM вероятность битовой ошибки в канале АБГШ может быть выражена следующим образом:

$$P_{b(M-QAM)} = \frac{2}{m}(1-\frac{1}{\sqrt{M}})erfc(\sqrt{\frac{3mE_b}{2(M-1)N_0}})$$

(1).

где E_b – энергия сигнала, приходящаяся на один бит,

N_0 – спектральная плотность мощности шума, Вт/Гц,

$$2^m = M \ ,$$

Модуляция M-QAM характеризуется более высокой спектральной эффективностью по сравнению с M-PSK, однако для достижения одинаковой вероятности битовой ошибки требует большего значения отношения сигнал/шум OFDM сигналов.

OFDM представляет собой метод цифровой модуляции, при котором передача информации осуществляется параллельно по множеству ортогональных поднесущих, расположенных на близких частотах. Комплексная огибающая OFDM-сигнала на интервале длительности одного символа при числе поднесущих N может быть представлена следующим выражением:

$$s(t) = \sum_{n=0}^{N-1} C_n \exp(\frac{2\pi j}{N} kn), n = 0,1,...,N-1 \quad (2).$$

где $s(t)$ - суммарный сигнал на всех поднесущих,

C_n – комплексная амплитуда k-й поднесущей, N – количество поднесущих,

По каналу АБГШ при наличии фазовой помехи принимаемый сигнал выражается как:

$$r(t) = s(t).e^{j\phi(t)} + n(t) \quad (5).$$

где s(t) - Передаваемый сигнал, $\phi(t)$ - Фазовый шум,

n(t) - Аддитивный белый гауссовский шум,

Модель канала АБГШ представлена на рис. 1.

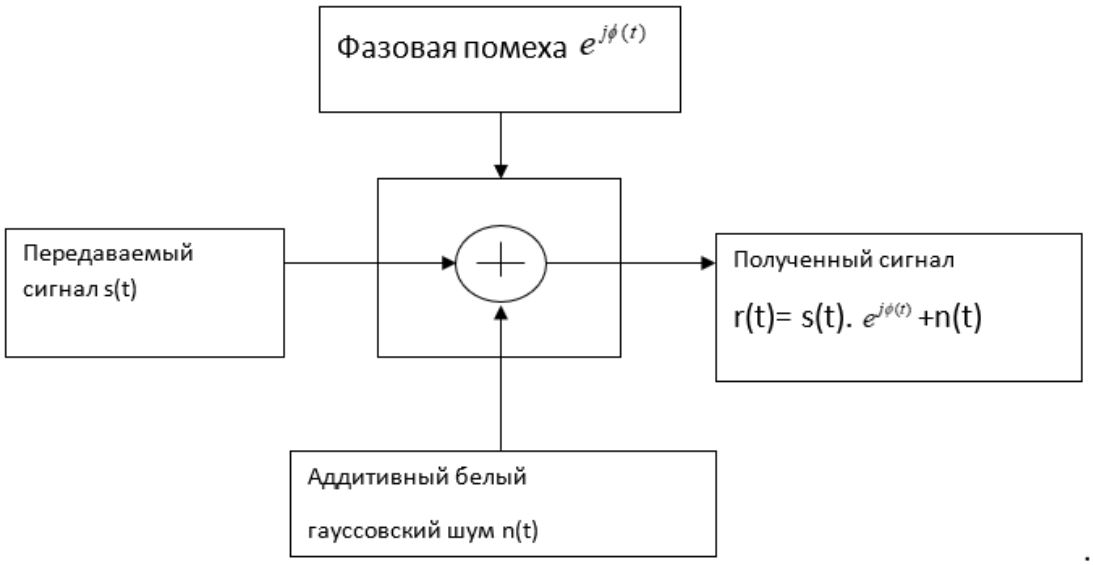


Рис. 1. Модель канала АБГШ при наличии фазовой помехи.

Приведённые формулы и полученные графические зависимости корректны для случая передачи по одной поднесущей. Проверим их применимость к системе OFDM. Для этого сформируем OFDM-сигнал, содержащий 64 поднесущие, каждая из которых модулируется по схеме 16-QAM. Далее построим на одном графике две зависимости вероятности битовой ошибки от отношения сигнал/шум — теоретическую и полученную в результате моделирования (рис. 2).

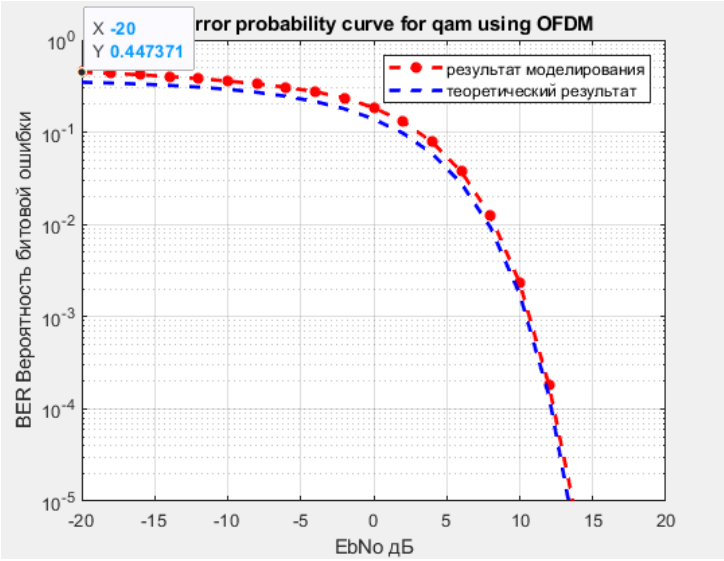


Рис. 2. Кривые вероятности битовой ошибки для OFDM при QAM-16 на каждой поднесущей.

Построим по данным формулам графики зависимости вероятности битовой ошибки от отношения сигнал/шум (рис. 3).

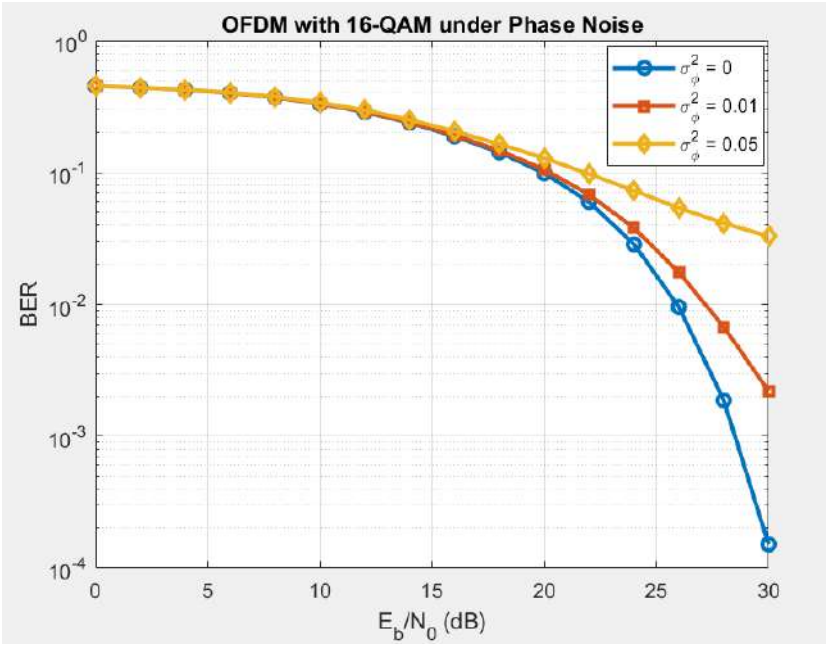


Рис. 3. Зависимость вероятности битовой ошибки от отношения сигнал/шум в системе OFDM с16-QAM при наличии фазовой помехи.

Результаты показывают, что при отсутствии фазового шума система OFDM с 16-QAM демонстрирует типичное снижение BER с ростом SNR. При увеличении дисперсии фазовой ошибки наблюдается заметное ухудшение характеристик и появление эффекта «пола ошибок». Следовательно, фазовый шум существенно ограничивает производительность системы и требует применения методов его компенсации.

Выводы.

В данной работе был проведен анализ производительности OFDM-системы с использованием цифровых модуляций M-PSK и M-QAM в канале с аддитивным белым гауссовским шумом. Были рассмотрены теоретические выражения для вероятности битовой ошибки, а также выполнено моделирование OFDM-сигнала с 64 поднесущими.

На основании анализа кривых BER можно сделать вывод, что при равных условиях модуляции M-QAM обеспечивают более высокую спектральную эффективность и лучшую производительность по сравнению с M-PSK, особенно в области высоких значений отношения сигнал/шум. Это делает M-QAM более предпочтительным выбором для современных высокоскоростных OFDM-систем связи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Prahlad Meghwal, Sunil Sharma. OFDM performance in an Additive White Gaussian Noise (AWGN) channel // International Journal of Engineering and Technical Research (IJETR). Volume 2, Issue 4, pp. 174-176, April 2014
2. Луферчик П.В., Конев А.Н., Богатырев Е.В., Галеев Р.Г. Моделирование алгоритмов уменьшения пик-фактора OFDM сигналов и реализация наилучшего метода для канала с замираниями // Сибирский аэрокосмический журнал. Т. 23, № 2. С. 177–188, 2022
3. Ванин Г.А., Клинов В.Д., Духинова Е.В., Золкин А.Л. Применение систем OFDM в 5G // Сборник материалов VIII Международной научно-практической очно-заочной конференции. 2022. С. 19–27
4. Куликов Г.В., Данг С.Х. Помехоустойчивость приема сигналов с амплитудно-фазовой манипуляцией в присутствии фазоманипулированной помехи // Журнал радиоэлектроники [электронный журнал]. 2021. № 11. Режим доступа: http://jre.cplire.ru/jre/nov21/7/text.pdf
5. Артеменко А.А., Мальцев А.А., Рубцов А.Е. Влияние неточности оценивания фазы несущей на вероятность битовых ошибок в М-КАМ системах передачи данных // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2007. № 2. С. 81–87

Pham Van Vinh, Vu Van Luong

Pham Van Vinh

Candidate of Technical Sciences

Lecturer, Head of Department

Department of Radio Electronics, Faculty of Aviation Engineering

Air Defense and Air Force Academy

(Hanoi, Vietnam)

Vu Van Luong

Master, Lecturer

Department of Radio Electronics, Faculty of Aviation Engineering

Air Defense and Air Force Academy

(Hanoi, Vietnam)

PERFORMANCE ANALYSIS OF 16-QAM OFDM SYSTEM IN PRESENCE OF PHASE NOISE

Abstract: *this paper presents performance analysis of wireless communication system based on orthogonal frequency division multiplexing with 16-QAM in channel with phase noise. Main focus is on studying phase noise impact on bit error probability and system robustness at different signal-to-noise ratio values. Theoretical analysis and numerical simulation of multicarrier signal were carried out.*

Keywords: *OFDM, quadrature amplitude modulation, phase noise, bit error rate.*

УДК 62 ***Чан Минь Хай, Нгуен Тхань Санг***

Чан Минь Хай

к.т.н., преподаватель

кафедра радиоэлектроники

факультет авиационной техники

Академия противовоздушной обороны и ВВС

(г. Ханой, Вьетнам)

Нгуен Тхань Санг

магистр, преподаватель

кафедра радиоэлектроники

факультет авиационной техники

Академия противовоздушной обороны и ВВС

(г. Ханой, Вьетнам)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА ПОИСКА ГЛОБАЛЬНОГО МИНИМУМА НЕПРЕРЫВНОЙ ФУНКЦИИ В ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКОМ БАЗИСЕ

Аннотация: *рассматривается метод поиска глобального минимума для непрерывных функций. Метод основывается на представлении варьируемых параметров в виде аппроксимаций тригонометрическими полиномами, что позволяет приблизить функции любой сложности. Метод не требует каких-либо ограничений на минимизируемую функцию, в частности, не требует знания константы Липшица. Метод апробирован на многочисленных модельных задачах с размерностью до 5000 переменных.*

Ключевые слова: *статистическая выборка, глобальный минимум, тригонометрический полином, сходящаяся подпоследовательность.*

Методы поиска глобального минимума многомерных функций, такие как метод неравномерных покрытий и его модификации [1, 2], которые гарантируют нахождение глобального экстремума с заданной точностью, требуют введения ряда допущений на целевую функцию, основным из которых является предположение о принадлежности целевой функции классу функций, удовлетворяющих условию Липшица. В то же время, в большинстве практических задач относительно её значения используется информация, получаемая уже в процессе поиска экстремума.

В данной работе рассматривается метод поиска глобального минимума, позволяющий гарантированно находить глобальный экстремум с заданной точностью без привлечения информации относительно константы Липшица.

Постановка задачи.

Для непрерывной функции $f: R^n \to \mathrm{R}$, ограниченной снизу $f(x) > -\infty$, ставится задача отыскания глобального минимума на компакте $\mathrm{X} \subset R^n$.

$$J_* = \mathrm{glob}\min_{x \in \mathrm{X}} f(x) = f(\mathrm{X}^*),$$

где X_* – любая точка глобального минимума, равного f_*.

Определим для этой задачи множество решений X_* и множество ε – оптимальных решений X_ε [2]:

$X_* = \{x \in \mathrm{X}: f(x) = J_*\}$,

$\mathrm{X}_\varepsilon = \{x \in \mathrm{X}: f(x) \le J_* + \varepsilon\}, \varepsilon > 0, \mathrm{X}_\varepsilon \neq \emptyset$.

Требуется найти хотя бы одну точку из множества X_ε.

Операции над статистическими выборками.

Пусть, например, рассматривается задача минимизации n-мерной функции:

$$J_* = \min_{x_1,\dots,x_n} (x_1, x_2, \dots, x_n).$$

Задача будет решена, если удастся найти такие функции $f_1^{-1}, f_2^{-1}, \dots, f_n^{-1}$, что.

$x_1 = f_1^{-1}(J),$	(1)
$x_2 = f_2^{-1}(J),$	
…	
…	
$x_n = f_n^{-1}(J).$	

Поиск глобального минимума в тригонометрическом базисе.

Сделаем замену переменных $x_1, x_2, \dots, x_n$ соответствующими первыми гармониками:

$x_1 = \frac{C_0^{(1)}}{2} + \sum_{i=1}^{m}\left[a_1^{(i)}\cos\left(w_1^{(i)}\cdot \mathrm{J}\right) + b_1^{(i)}\sin\left(w_1^{(i)}\cdot \mathrm{J}\right)\right],$	(2)
$x_2 = \frac{C_0^{(2)}}{2} + \sum_{i=1}^{m}\left[a_2^{(i)}\cos\left(w_2^{(i)}\cdot \mathrm{J}\right) + b_2^{(i)}\sin\left(w_2^{(i)}\cdot \mathrm{J}\right)\right],$	
…	
…	
$x_n = \frac{C_0^{(n)}}{2} + \sum_{i=1}^{m}\left[a_n^{(i)}\cos\left(w_n^{(i)}\cdot \mathrm{J}\right) + b_n^{(i)}\sin\left(w_n^{(i)}\cdot \mathrm{J}\right)\right].$	

Здесь $C_0^{(i)}$ – среднее значение выходных данных i-й выборки:

$C_0^{(i)} = \frac{1}{N}\sum_{k=0}^{N} x_j^{(i)}(\mathrm{J}),$

$a^{(i)}, b^{(i)}, i = \overline{1,m}$ – коэффициенты Фурье:

$a^{(i)} = \frac{2}{N}\sum_{k=0}^{N-1} x_j^{(i)}(\mathrm{J})\cos\left(w_j^{(i)}\cdot \mathrm{J}\right),$

$b^{(i)} = \frac{2}{N}\sum_{k=0}^{N-1} x_j^{(i)}(\mathrm{J})\sin\left(w_j^{(i)}\cdot \mathrm{J}\right).$

где $w_j^{(i)}$ – частота.

Вычислительный эксперимент.

Все приведенные тестовые задачи взяты из [4]. Все численные эксперименты проводились на персональных компьютерах 2 quad, 2.33 GHz и Pentium IV, 2.53 GHz. Использовалось одно ядро процессора. Все приведенные функции необходимо минимизировать. В столбце, помеченном «Решение» из [4]′ приводятся соответствующие решения из [4], если столбец помечен «SIS», то здесь находятся результаты, полученные рассмотренным методом.

$$f(x) = \left(4 - 2{,}1x_1^2 + \frac{x_1^4}{3}\right)x_1^2 + x_1x_2 + (-4 + 4x_2^2), -100 \le x_i \le 100, i = 1{,}2.$$

Точное решение: $\text{minf} = -1{,}03628$, при $x_1 = -0{,}089, x_2 = -0{,}7126$.

SIS: $\text{minf} = -1{,}0316$, при $x_1 = -0{,}089, x_2 = -0{,}7126$.

На отрезке $-1000 \le x_i \le 1000, i = 1{,}2$.

SIS: $\text{minf} = -1{,}0274$, при $x_1 = -0{,}089, x_2 = -0{,}7126$.

Рассматривается актуальная задача глобальной оптимизации молекулярной биологии, размерность которой имеет порядок $6 \cdot N$, где N – количество аминокислотных остатков в полимерной цепи белка. Средний размер полимерной цепи белка составляет около 200 аминокислотных остатков и таким образом актуальные для молекулярной биологии оптимизационные задачи имеют размерность, как минимум, несколько сотен независимых степеней свободы. Такого рода задачи весьма эффективно описываются стандартной тестовой функцией с произвольно изменяемым количеством переменных и локальных минимумов, а также с известным положением глобального минимума в точке $x_i = 1, i = \overline{1, \text{n}}$.

Функция имеет вид:

$$f(x) = \sin^2(\pi \cdot y_1) + \sum_{i=1}^{n-1}(y_i - 1)^2(1 + 10\sin^2(\pi \cdot y_{i+1})) + (y_n - 1),$$

$$y_i = 1 + \frac{(x_i - 1)}{4}, -10 \le x_i \le 10, i = \overline{1, \text{n}}.$$

Данная задача была решена минимизацией в критериальном пространстве, для случая 1000 переменных, n = 1000, при этом были получены следующие результаты.

$$\text{minf} = 9{,}030409 \cdot 10^{-5}.$$

$x_1 = 0{,}999, x_2 = 1{,}001, x_3 = 1{,}001, x_4 = 1{,}000,$

$x_5 = 1{,}000, x_6 = 0{,}998, x_7 = 1{,}001, x_8 = 0{,}998,$

….

….

$x_{997} = 1{,}000, x_{998} = 0{,}998, x_{999} = 1{,}001, x_{1000} = 0{,}998,$

Данный результат был получен за 10 804 951 итераций.

Функция Растричша:

$$f(x) = x_1^2 + x_2^2 - \cos(18x_1) - \cos(18x_2).$$

$-1 \le x_1 \le 1, -1 \le x_2 \le 1.$

В области 50 локальных минимумов $f_* = -2$.

SIS: $f_* = -2, x_1^* = -7{,}517 \cdot 10^{-7}, x_2^* = 1{,}739 \cdot 10^{-5}$.

Выводы.

В работе рассмотрен метод поиска глобального экстремума непрерывной *n*-мерной функции, в котором варьируемые параметры аппроксимируются тригонометрическими полиномами. Для работы метода не требуется каких-либо допущений, в частности, не требуется предположения о знании константы Липшица.

Приводятся условия сходимости метода, которые сводятся к минимизации невязки критериального уравнения, представленного в виде разности между текущим значением минимизируемой функции и текущем значении рекорда критерия.

Численные эксперименты показали работоспособность метода на задачах большой размерности, вплоть до 5000 переменных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Евтушенко Ю.Г. Методы поиска глобального экстремума // Исследование операций. Вып. 4. М.: ВЦ АН СССР, 1974. С. 39–68
2. Евтушенко Ю.Г., Посыпкин М.А. // Доклады Академии наук. 2011. Т. 437. № 2. С. 168–172
3. Васильев Ф.П. Численные методы решения экстремальных задач: учебное пособие. М.: Наука, 1988. 552 с.
4. Кошур В.Д. // Нейроинформатика. 2006. Т. 1. № 2. С. 106–123
5. Балык В.М. Статистический синтез проектных решений при разработке сложных систем. М.: Изд-во МАИ, 2011

Tran Minh Hai, Nguyen Thanh Sang

Tran Minh Hai
Candidate of Engineering Sciences, Lecturer
Department of Radio Electronics, Faculty of Aviation Engineering
Air Defense and Air Force Academy
(Hanoi, Vietnam)

Nguyen Thanh Sang
Master, Lecturer
Department of Radio Electronics, Faculty of Aviation Engineering
Air Defense and Air Force Academy
(Hanoi, Vietnam)

EFFICIENCY STUDY OF GLOBAL MINIMUM SEARCH METHOD FOR CONTINUOUS FUNCTION IN TRIGONOMETRIC BASIS

Abstract: *considered is a method for searching global minimum for continuous functions. Method is based on representing variable parameters as approximations by trigonometric polynomials, which makes it possible to approximate functions of any complexity. Method does not require any constraints on minimized function, in particular, it does not require knowledge of Lipschitz constant. Method was tested on numerous model problems with dimensionality up to 5000 variables.*

Keywords: *statistical sample, global minimum, trigonometric polynomial, convergent subsequence.*

УДК 69

Hajiyeva Z.A.

Azerbaijan State University of Architecture and Construction

(Baku, Azerbaijan)

SEISMIC PERFORMANCE AND STRUCTURAL EFFICIENCY OF COMPOSITE CONSTRUCTION BUILDINGS

Abstract: *this thesis article is devoted to the assessment of seismic performance and structural efficiency of composite construction buildings subjected to earthquake loading. Composite structural systems, combining steel and reinforced concrete elements, are increasingly applied in modern construction due to their high strength, stiffness, ductility, and material efficiency. In seismically active regions, such systems must ensure adequate lateral resistance, controlled deformation behavior, and compliance with seismic design regulations while maintaining economic feasibility. The study analyzes the seismic behavior of composite buildings considering key structural parameters, including stiffness distribution, mass participation, nonlinear behavior of composite elements, and load transfer mechanisms. Numerical modeling and seismic analysis were performed using modern structural analysis approaches in accordance with AzDTN and international seismic design principles. Performance indicators such as base shear forces, inter-story drift ratios, natural vibration periods, internal force distribution, and structural efficiency were evaluated. The results demonstrate that composite structural systems, when properly designed, provide improved seismic performance and material efficiency compared to conventional structural solutions. The findings offer practical recommendations for the design and analysis of composite buildings in seismically active regions of the Republic of Azerbaijan.*

Keywords: *composite structures, seismic performance, structural efficiency, earthquake loading, AzDTN, structural dynamics.*

Introduction.

The development of modern urban infrastructure has led to an increased application of composite construction systems in multi-storey and high-rise buildings. These systems combine the advantages of steel and reinforced concrete, allowing designers to achieve high load-bearing capacity, reduced structural weight, and improved construction efficiency. However, in seismic regions, the structural behavior of composite buildings under earthquake loading becomes a critical design consideration.

Seismic actions induce dynamic inertial forces that depend on the mass, stiffness, and vibration characteristics of the structure. Inadequate consideration of these factors may lead to excessive deformations, concentration of damage, and potential structural failure. Therefore, evaluating the seismic performance of composite buildings is essential for ensuring safety, serviceability, and compliance with seismic design regulations.

This article focuses on the assessment of seismic behavior and structural efficiency of composite construction buildings under earthquake loading, emphasizing the applicability of composite systems in regions with elevated seismic hazard.

Seismic Behavior of Composite Construction Buildings.

From the perspective of structural dynamics, the seismic response of composite buildings is governed by the interaction between steel and reinforced concrete elements forming an integrated load-bearing system. Composite columns, steel-concrete composite floors, and rigid reinforced concrete cores jointly resist seismic forces and control deformation behavior.

The presence of composite elements increases global stiffness and enhances ductility, which leads to a reduction in seismic displacements and improved energy dissipation capacity. At the same time, nonlinear behavior develops in critical structural components and connections during strong ground motion. Proper detailing of these zones is essential to ensure stable hysteretic response and prevent brittle failure mechanisms.

Structural regularity plays a decisive role in the seismic behavior of composite buildings. Uniform distribution of mass and stiffness along the height of the structure contributes to favorable force redistribution and reduces torsional effects. Conversely, abrupt changes in stiffness or structural system configuration may lead to concentration of deformations and increased seismic demand.

Numerical Modeling and Seismic Analysis.

To evaluate the seismic performance of composite buildings, numerical modeling techniques are widely applied in modern structural engineering practice. In this study, a representative composite building model was developed using advanced structural analysis software. The model incorporated composite columns, steel beams acting compositely with reinforced concrete slabs, and vertical load-resisting systems consistent with contemporary design practice.

Seismic analysis was performed using dynamic analysis methods in accordance with AzDTN provisions and generally accepted international principles. The following key parameters were evaluated and compared:

Base shear forces acting on the structure,

Horizontal displacements and inter-story drift ratios,

Distribution of internal forces in composite elements,

Natural vibration modes and fundamental periods,

Overall structural stiffness and efficiency.

The adopted methodology allowed for an objective assessment of seismic response and identification of critical structural characteristics influencing performance.

Structural and Economic Efficiency Assessment.

Structural efficiency of composite buildings was assessed based on their ability to satisfy seismic performance requirements with optimized material usage. Composite systems demonstrated a favorable balance between stiffness, strength, and ductility, allowing reduction of cross-sectional dimensions and overall structural weight compared to conventional reinforced concrete systems.

Improved material efficiency leads to reduced foundation loads, lower construction costs, and enhanced sustainability. From an economic perspective, the application of composite structural systems contributes to cost optimization while maintaining high levels of seismic safety and reliability. These advantages are particularly significant for buildings constructed in dense urban environments and seismic regions.

Discussion and Engineering Implications.

The results confirm that the seismic efficiency of composite construction buildings should be evaluated using an integrated approach that considers dynamic response, nonlinear behavior, and material efficiency. Compliance with AzDTN requirements ensures adequate seismic safety, while advanced numerical modeling improves the accuracy of design decisions.

For buildings with complex architectural layouts or increased seismic demand, combined structural solutions integrating composite frames with rigid cores or shear walls may provide optimal performance. The use of modern analysis tools enables engineers to identify rational design solutions that balance safety, functionality, and economic considerations.

Conclusion.

This research demonstrates that composite construction buildings offer significant advantages in terms of seismic performance and structural efficiency when subjected to earthquake loading. Numerical analysis confirms that properly designed composite systems reduce seismic displacements, control internal force distribution, and improve energy dissipation compared to conventional structural solutions.

The findings support the widespread application of composite structural systems in seismic regions of Azerbaijan. The presented methodology and conclusions may be used in engineering practice, design optimization, and further research aimed at enhancing the seismic resilience and sustainability of composite buildings.

REFERENCES:

1. AZDTN 2.3-1.2012. Construction in Seismic Regions. State Committee for Urban Planning and Architecture of the Republic of Azerbaijan
2. AZDTN 2.6-1.2015. Reinforced Concrete Structures. State Committee for Urban Planning and Architecture of the Republic of Azerbaijan
3. AZDTN 2.8-1.2014. Steel Structures. State Committee for Urban Planning and Architecture of the Republic of Azerbaijan
4. AZDTN 2.9-1.2013. Loads and Impacts. State Committee for Urban Planning and Architecture of the Republic of Azerbaijan
5. Chopra A.K. (2020). Dynamics of Structures: Theory and Applications to Earthquake Engineering. Pearson Education
6. Fardis M.N. (2009). Seismic Design, Assessment and Retrofitting of Concrete Buildings. Springer
7. Bruneau M., Uang C.-M., Sabelli R. (2011). Ductile Design of Steel Structures. McGraw-Hill
8. Smith B.S., Coull A. (1991). Tall Building Structures: Analysis and Design. John Wiley & Sons
9. Clough R.W., Penzien J. (1993). Dynamics of Structures. McGraw-Hill
10. Frolov V.F. (2012). Behavior of Reinforced Concrete Structures under Seismic Effects. ASV Publishing

УДК 69

Hajiyeva Z.A.

Azerbaijan University of Architecture and Construction

(Baku, Azerbaijan)

THEORETICAL ASPECTS OF SEISMIC EFFECTS IN COMPOSITE CONSTRUCTION BUILDINGS

Abstract: *the present thesis article examines the fundamental aspects of seismic effects acting on composite construction buildings and their influence on structural behavior. Composite structural systems, combining steel and reinforced concrete elements, are increasingly used in modern construction due to their high load-bearing capacity, stiffness, ductility, and architectural flexibility. In seismic regions, however, the behavior of such systems under earthquake loading becomes significantly more complex compared to conventional reinforced concrete or steel structures.*

Seismic actions generate dynamic inertial forces that strongly depend on mass distribution, stiffness characteristics, structural configuration, and soil conditions. In composite buildings, the interaction between different materials, load transfer mechanisms, and joint behavior plays a decisive role in determining seismic response. This study focuses on the theoretical foundations of seismic effects in composite construction buildings, considering key parameters such as natural vibration characteristics, structural regularity, dynamic response, and soil-structure interaction. Particular attention is given to the regulatory framework governing seismic design, with emphasis on the Azerbaijan Design and Technical Norms. The results of the study provide a theoretical basis for further analytical and numerical investigations of composite buildings in seismically active regions.

Keywords: *composite buildings, seismic effects, dynamic response, earthquake-resistant design, structural behavior, Azerbaijan design norms, Azerbaijan technical norms.*

Introduction.

The safety and reliability of buildings in seismic regions represent one of the most important challenges of modern structural engineering. Earthquakes generate dynamic loads that can cause severe damage or collapse of buildings if seismic effects are not adequately considered during the design stage. Historical seismic events have demonstrated that insufficient lateral stiffness, poor energy dissipation capacity, and unfavorable structural configurations significantly increase seismic vulnerability.

In recent decades, composite construction systems have gained widespread application in civil engineering practice. These systems combine steel and reinforced concrete elements into an integrated load-bearing framework, allowing efficient use of material properties. Composite buildings are widely used in mid-rise and high-rise construction due to their reduced self-weight, increased stiffness, and enhanced ductility. These characteristics make composite systems particularly attractive for construction in dense urban areas and regions with high seismic activity.

However, the seismic behavior of composite buildings differs substantially from that of traditional reinforced concrete or steel structures. The interaction between materials with different mechanical properties, complex load transfer paths, and nonlinear behavior of composite elements leads to a more complicated structural response under earthquake loading. As a result, a comprehensive understanding of seismic effects acting on composite buildings is essential for ensuring structural safety and compliance with seismic design requirements.

Literature Review and Regulatory Background.

Numerous studies in the field of earthquake engineering have addressed the seismic performance of buildings and structural systems. Classical research emphasizes the importance of stiffness, ductility, and energy dissipation capacity in resisting seismic actions. Modern studies highlight that dynamic characteristics such as natural vibration periods, modal mass participation, and damping properties strongly influence seismic demand and structural response.

Research focused on composite structures confirms that the combination of steel and reinforced concrete elements can significantly improve seismic performance when properly designed. Composite columns demonstrate enhanced ductility due to confinement effects, while steel-concrete composite floors provide efficient horizontal load transfer. At the same time, many authors note that the seismic response of composite buildings is sensitive to structural irregularities, connection behavior, and variations in stiffness along the height of the building.

Regulatory documents play a crucial role in defining seismic design principles for composite structures. International standards such as Eurocode 8 and relevant СНиП provisions establish general requirements for earthquake-resistant design, including criteria for structural regularity, dynamic analysis, and detailing of load-bearing elements. In the Republic of Azerbaijan, seismic design is regulated by the Azerbaijan Design and Technical Norms (AzDTN), which adapt international seismic design concepts to local geological and seismic conditions.

AzDTN emphasizes the necessity of considering dynamic effects, soil-structure interaction, and structural configuration when designing buildings in seismic regions. However, existing regulations are largely based on conventional structural systems and may not fully reflect the specific behavior of composite buildings. This highlights the need for further theoretical analysis and research aimed at improving the understanding of seismic effects in composite construction systems.

Problem Statement and Research Objectives.

Despite the widespread application of composite construction systems, their seismic behavior remains insufficiently explored, particularly within the context of national regulatory frameworks. The primary challenge lies in accurately predicting the dynamic response of composite buildings subjected to earthquake loading, considering the interaction between steel and reinforced concrete elements, nonlinear material behavior, and complex load transfer mechanisms. Existing design approaches are often based on simplified assumptions developed for conventional structural systems, which may not fully reflect the actual behavior of composite buildings under seismic action.

The objective of this research is to investigate the fundamental characteristics of seismic effects acting on composite construction buildings and to identify the key factors influencing their structural response. The study aims to analyze the role of mass and stiffness distribution, structural configuration, dynamic properties, and soil-structure interaction in shaping seismic behavior. Another important objective is to evaluate the adequacy of current seismic design provisions, particularly those defined in AzDTN, with respect to composite structural systems. The findings are intended to establish a theoretical basis for further analytical and numerical studies.

Significance of the Study.

The significance of this study is determined by both practical and scientific considerations. From an engineering perspective, a deeper understanding of seismic effects in composite buildings contributes to the development of safer and more reliable structural solutions for construction in seismic regions. Composite systems are increasingly used in Azerbaijan due to their efficiency and architectural flexibility, therefore, ensuring their seismic reliability is of paramount importance.

From a scientific standpoint, the study addresses existing gaps in the theoretical understanding of composite structural behavior under dynamic loading. By systematizing knowledge related to seismic effects, dynamic response parameters, and regulatory requirements, the research contributes to the advancement of earthquake engineering theory as applied to composite systems. The results may support improvements in national design standards and promote the adoption of more advanced seismic analysis methods in engineering practice.

Scope and Limitations.

The scope of this study is limited to the theoretical investigation of seismic effects acting on composite construction buildings. The analysis focuses on general structural behavior, dynamic characteristics, and regulatory aspects without performing detailed numerical modeling or experimental validation. Attention is primarily given to buildings designed according to the Azerbaijan Design and Technical Norms and located in seismically active regions.

The study does not consider specific building typologies, detailed connection design, or performance-based seismic assessment procedures. These aspects are intended to be addressed in subsequent chapters through analytical modeling and numerical simulations. Nevertheless, the presented theoretical framework provides a solid foundation for further research and supports the systematic study of composite buildings under seismic loading.

Conclusion.

The analysis of seismic effects acting on composite construction buildings is a fundamental aspect of earthquake-resistant design in modern construction practice. Composite structural systems offer significant advantages in terms of strength, stiffness, and ductility, however, their seismic behavior is governed by complex interactions between materials, structural configuration, and dynamic loading conditions.

The conducted theoretical review demonstrates that seismic response of composite buildings is strongly influenced by mass and stiffness distribution, natural vibration characteristics, structural regularity, and soil conditions. Compliance with seismic design regulations, particularly AzDTN, is essential for ensuring structural safety in seismically active regions of Azerbaijan.

The findings of this study provide a theoretical foundation for further analytical and numerical investigations of composite buildings under seismic loading. The results may be used as a basis for developing improved design approaches and enhancing the seismic reliability of composite construction systems in future research.

REFERENCES:

1. AZDTN 2.3-1.2012. Construction in Seismic Regions. State Committee for Urban Planning and Architecture of the Republic of Azerbaijan
2. AZDTN 2.6-1.2015. Reinforced Concrete Structures. State Committee for Urban Planning and Architecture of the Republic of Azerbaijan
3. AZDTN 2.8-1.2014. Steel Structures. State Committee for Urban Planning and Architecture of the Republic of Azerbaijan
4. AZDTN 2.9-1.2013. Loads and Impacts. State Committee for Urban Planning and Architecture of the Republic of Azerbaijan
5. Chopra A.K. (2020). Dynamics of Structures: Theory and Applications to Earthquake Engineering. Pearson Education
6. Paulay T., Priestley M.J.N. (1992). Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings. John Wiley & Sons
7. Fardis M.N. (2009). Seismic Design, Assessment and Retrofitting of Concrete Buildings. Springer
8. Smith B.S., Coull A. (1991). Tall Building Structures: Analysis and Design. John Wiley & Sons
9. Melnikov V.A. (2015). Seismic Resistance of Buildings and Structures. Stroyizdat
10. Frolov V.F. (2012). Behavior of Reinforced Concrete Structures under Seismic Effects. ASV Publishing

УДК 69+72.01

Мухаметкаримова А.Д.

студентка

кафедра архитектуры

Казахский национальный исследовательский технический университет

им. К.И. Сатпаева

(г. Алматы, Казахстан)

МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР КАК ЭЛЕМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Аннотация: *в статье рассматриваются архитектурные и социальные предпосылки формирования многопрофильного образовательного центра как элемента устойчивого развития городской среды. Анализируется влияние концепции lifelong learning («обучение на протяжении всей жизни») на формирование образовательных пространств нового типа. Рассматриваются особенности проектирования гибких и трансформируемых образовательных комплексов на основе анализа зарубежных аналогов. Обосновывается роль многопрофильного образовательного центра как социального и культурного ядра городской среды.*

Ключевые слова: *многопрофильный образовательный центр, архитектура, устойчивая городская среда, непрерывное образование, общественное пространство.*

Введение.

Учебный центр — это многофункциональное образовательное учреждение или архитектурный комплекс, предоставляющий широкий спектр программ и курсов для различных возрастных категорий. В отличие от традиционных школ и вузов, Многопрофильный образовательный центр ориентирован на гибкость образовательного процесса и практическую направленность обучения.

Архитектурная организация учебного центра строится на принципе гибкости и универсальности. Пространства проектируются так, чтобы быть трансформируемыми и адаптивными.

В мировой практике эта идея известна как концепция lifelong learning («обучение на протяжении всей жизни»). [1] [2].

Современный образовательный центр должен стимулировать самостоятельное обучение, творческое мышление и взаимодействие между поколениями. Принцип lifelong learning предполагает интеграцию образовательной среды в повседневную жизнь, что требует архитектурных решений, обеспечивающих комфорт, доступность и возможность трансформации пространств под различные форматы занятий — от детских мастерских до курсов повышения квалификации для взрослых. [2].

Учебные центры становятся ключевыми площадками для реализации данной концепции, так как объединяют академические, профессиональные и творческие направления обучения.

Учебные центры в Казахстане в настоящее время функционируют как отдельные направления, а не едином комплексом объектов. В связи с этим возникает необходимость формирования многопрофильного образовательного центра как целостного архитектурного и социального объекта. При этом он отличается не только современностью, устойчивостью, и уникальностью с многоплановостью.

Основная часть.

Примеры зарубежной практики это подтверждают (рис. 1). Так, Начальная и средняя школа КБ Сасебо в Японии (2009, Kume Sekkei) демонстрирует компактную и эффективную планировочную структуру, ориентированную на максимальное использование естественного света.

Рисунок 1. Примеры зарубежных образовательных центров.

Academic Ark, Otemon Gakuin UniversityИбараки, Япония (Mitsubishi JishoSekkei RTF/Rethinking the Future2019). Как единое, но с выразительными линиями. Аналог для идеи выразительности объёмов, «плывущей» формы.

Школа бизнеса Спротт в Канаде (Канада, 2017, Perkins+Will) показывает возможности интеграции образовательных функций с коворкинг-пространствами, что особенно актуально в условиях постоянного обмена знаниями.

Выбор проекта обусловлен социальными факторами. В условиях урбанизации и высокой плотности застройки города нуждаются в общественных пространствах, которые выполняли бы не только образовательную, и культурную функцию.

Многопрофильный образовательный центр для всех возрастов — это место встречи поколений, где дети, подростки, взрослые и пожилые люди могут взаимодействовать и развиваться. [4].

Современные тенденции архитектуры направлены на создание устойчивых и экологически ответственных объектов, способных положительно влиять на городскую среду и благополучие жителей.

Выбор данной темы является способом объединить образовательные, культурные и социальные функции в едином архитектурном пространстве.[6] При этом важна не только организация учебного процесса, и создание архитектурного образа здания как символа открытости, современности и культурного обмена.

Проект должен отвечать современным требованиям: быть адаптивным, экологичным, энергоэффективным и интегрированным в городскую среду.

В соответствии с концепцией lifelong learning («обучение на протяжении всей жизни») и идеей создания единого пространства для образования людей разных возрастов, задачи проекта заключаются не только в архитектурной организации здания, но и в формировании целостной образовательной среды, отражающей социальную миссию объекта.

Основные задачи многопрофильного образовательного центра включают:

– разработку архитектурной концепции, отражающей идею непрерывного образования,

– формирование доступной и инклюзивной образовательной среды для всех возрастных групп,

– интеграцию объекта в городскую среду и систему общественных пространств,

– реализацию принципов устойчивой и энергоэффективной архитектуры,

– создание социально и культурно значимого общественного центра.

1. Концептуальные задачи:	2. Социально-образовательные задачи:	3. Градостроительныеи экологические задачи:	4. Культурно-ценностные задачи:
Разработать архитектурную идею, символизирующую непрерывность образования и взаимодействие поколений.	Обеспечить доступность образования для всех возрастных групп — от детей до пожилых людей.	Органично включить учебный центр в городскую среду, обеспечив связь с существующей инфраструктурой и общественными пространствами.	Способствовать формированию культуры непрерывного образования и саморазвития.
Определить роль учебного центра как социального и культурного ядра городской среды.	Создать пространство, способствующее общению, обмену опытом и интеграции разных поколений.	Реализовать принципы устойчивой архитектуры: энергоэффективность, естественное освещение, озеленение и экологичные материалы.	Повысить престиж образования как части современной городской жизни.
Сформировать архитектурный образ, отражающий открытость, многофункциональность и современный подход к обучению.	Развить общественную функцию центра — как места встреч, досуга и культурного взаимодействия.	Сформировать комфортное и инклюзивное пространство, доступное для всех категорий населения.	Сформировать в сознании общества представление об учебном центре как месте роста, творчества и общественной активности.

Многопрофильный образовательный центр для всех возрастов задуман как многофункциональный архитектурный комплекс, объединяющий образовательные, культурные и социальные функции. Основная идея проекта заключается в создании среды, где люди любого возраста могут получить новые знания, развить практические навыки и реализовать свой творческий потенциал.

Функционально проект включает в себя несколько основных блоков:

Академический блок -аудитории и лекционные залы, рассчитанные на проведение занятий по подготовке к экзаменам, изучению иностранных языков, бухгалтерскому учёту и другим дисциплинам.

Практико-ориентированный блок -мастерские и специализированные классы для парикмахерского дела, кулинарного искусства, курсов IT-технологий, робототехники и творческих направлений.

Культурно-досуговый блок -библиотека, медиатека, выставочный зал, аудитории-трансформеры, которые могут использоваться для лекций, мастер-классов или культурных мероприятий.

Коворкинг и лаборатории -пространства для совместной работы студентов, взрослых и школьников над индивидуальными и групповыми проектами.

Общественные зоны -кафе, рекреационные помещения, открытые площадки, обеспечивающие условия для общения и неформального взаимодействия.[7].

Спортивные помещения -зал для физической активности, студии для занятий йогой, танцами и другими секциями.

Архитектурная концепция учебного центра основана на принципах гибкости, открытости и экологичности. Пространства проектируются трансформируемыми: классы могут объединяться или разделяться в зависимости от потребностей, лекционные залы трансформируются в конференц-пространства, а культурные зоны могут служить местом для выставок и выступлений.

При разработке проекта опиралась на мировые аналоги. Так, опыт South Seattle College Learning Resource Center (Рис.1) показал важность создания центра знаний, объединяющего библиотеку и учебные аудитории, стал примером интеграции академических и культурных функций в университетской среде. [5].

Важное значение в проекте уделено энергоэффективности и устойчивому развитию: использование естественного света, систем вентиляции с рекуперацией, зелёных фасадов и кровельных садов. Кроме того, архитектура центра предполагает полную доступность для маломобильных групп населения, что соответствует принципам инклюзивности.

Заключение.

Таким образом, проект учебного центра ориентирован на формирование универсальной образовательной среды, в которой каждый человек сможет найти возможности для саморазвития и общения. Проект представляет собой современное образовательное и культурное здание, интегрированное в городскую среду и выполняющее как педагогическую, так и социальную функцию. Архитектура учебного центра становится не просто оболочкой, а инструментом, способствующим формированию культуры постоянного образования и саморазвития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. UNESCO Institute for Lifelong Learning. Embracing a culture of lifelong learning: Contribution to the Futures of Education initiative («Embracing a culture of lifelong learning - CRADALL»). Hamburg: UIL, 2020. 85 с. URL: https://www.unesco.de/sites/default/files/2020-09/embracing_a_culture_of_lifelong_learning_uil_2020.pdf

2. UNESCO. What you need to know on lifelong learning. Paris: UNESCO, 2025. URL: https://www.unesco.org/en/lifelong-learning/need-know

3. Javaherikhah A., Valiente Lopez M., Fernández Álvarez M. The architecture of ideal learning environments. IATED Digital Library, 2021. URL: https://library.iated.org/view/JAVAHERIKHAH2021ARC

4. Криворучко Н.И., Фредюк А. Архитектурно-пространственное формирование многофункциональных спортивно-образовательных комплексов (социологический аспект). International Science Journal «Education and Architecture». 2022. № 3. URL: https://isg-journal.com/isjea/article/view/755

5. Тойшиева А.А., Садыкова С.Ш., Жаксылык Л.А., Саурбаева А.М., Сералин А.С. Принципы формирования устойчивой архитектуры образовательной школы (на примере школы в Индонезии, о. Бали). Вестник Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева. 2024. URL: https://bultech.enu.kz/index.php/main/article/view/634

6. Ghisleni C. Designing the school of the future: multifunctional spaces for dynamic learning. ArchDaily, 2024. URL: https://www.archdaily.com/1019975/designing-the-school-of-the-future-multifunctional-spaces-for-dynamic-learning

7. Рахимова П. Общественные пространства в структуре многофункциональных молодежных центров. Научный журнал «Наука и образование». 2023. URL: https://naukaru07.ru/en/nauka/article/56068/view

Mukhametkarimova A.D.

Satbayev University

(Almaty, Kazakhstan)

MULTIDISCIPLINARY EDUCATIONAL CENTER AS ELEMENT OF SUSTAINABLE URBAN ENVIRONMENT DEVELOPMENT

Abstract: *the article discusses the architectural and social prerequisites for the formation of a multidisciplinary educational center as an element of sustainable urban environment development. the influence of the lifelong learning concept («learning throughout life») on the formation of new types of educational spaces is analyzed. the design features of flexible and transformable educational complexes are considered based on the analysis of foreign analogues. the role of the multidisciplinary educational center as a social and cultural core of the urban environment is substantiated.*

Keywords: *multidisciplinary educational center, architecture, sustainable urban environment, lifelong education, public space.*

УДК 69

Сафиуллина Л.Д.
магистрант 2 курса
кафедра строительства
Высшая техническая школа
Набережночелнинский институт
Казанский (Приволжский) федеральный университет
(г. Набережные Челны, Россия)

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Аннотация: *в статье рассматривается значимость внедрения инновационных технологий в сферу производства и эксплуатации железобетонных конструкций в современном строительстве. Обосновывается, что технологическое обновление отрасли — необходимое условие повышения эффективности, безопасности и экологичности строительных процессов.*

Ключевые слова: *инновация, железобетонная конструкция, высокопрочный бетон, технология BIM, умный материал, цифровизация, устойчивое строительство.*

Современное строительство невозможно представить без железобетонных конструкций — они составляют основу высотных зданий, мостов, тоннелей и промышленных сооружений. Однако с развитием урбанизации, ростом нагрузок на инфраструктуру и ужесточением экологических требований возникает необходимость в модернизации традиционных подходов. Именно поэтому актуальность применения современных технологий в этой области неуклонно возрастает.

Одним из ключевых направлений является использование высокопрочных и самоуплотняющихся бетонов, которые повышают долговечность конструкций и сокращают время возведения.

Такие материалы уменьшают пористость, увеличивают устойчивость к коррозии и позволяют создавать более тонкие и лёгкие элементы при сохранении прочности.

Применение высокопрочных и самоуплотняющихся бетонов кардинально меняет подход к возведению железобетонных конструкций, повышая их надёжность, долговечность и технологичность.

Согласно ГОСТ 25192-2012, высокопрочным считается бетон класса В60 (М800) и выше. Он способен выдерживать нагрузки до 150 МПа, что в 2–3 раза превышает прочность обычных бетонов. Такая прочность достигается за счёт:

использования цемента марок М550–М600, применения плотного щебня кубовидной формы (гранит, базальт), введения суперпластификаторов и микронаполнителей (микрокремнезём, метакаолин), строгого контроля водно-цементного отношения (не более 0,4). Таким образом основные преимущества таких материалов это - уменьшение сечения колонн и балок — экономия пространства, особенно в небоскрёбах,

снижение массы конструкций — меньше нагрузка на фундамент,

повышенная морозостойкость (F150–F1000) и водонепроницаемость (W8–W20),

лучшая защита арматуры от коррозии.

Широкое внедрение BIM-технологий (Building Information Modeling) позволяет на этапе проектирования моделировать поведение конструкций под нагрузкой, прогнозировать срок службы и оптимизировать расход материалов. Это снижает риски ошибок и повышает энергоэффективность зданий.

Не менее важна цифровизация мониторинга состояния конструкций. Датчики, встроенные в бетон, в реальном времени передают данные о напряжении, влажности, температуре и микротрещинах. Это позволяет переходить от планового к прогнозирующему обслуживанию, предотвращая аварии и продлевая эксплуатационный ресурс.

Также перспективно применение умных материалов, таких как бетон с волокнами, способными к самовосстановлению, или арматура с защитными покрытиями на наноуровне. Они открывают путь к созданию «живых» конструкций, способных частично восстанавливать свои свойства.

Использование композитной (стеклопластиковой или базальтопластиковой) арматуры решает проблему коррозии, повышает сопротивление агрессивным средам и расширяет сферы применения ЖБК, включая объекты с особыми требованиями к электромагнитной совместимости.

Преимущества композитной арматуры:

не подвержена коррозии,

низкая теплопроводность (уменьшает теплопотери через мостики холода,

высокая удельная прочность (в 2–3 раза выше, чем у стальной арматуры),

радиопрозрачность (применяется в лабораториях и медицинских центрах).

Ещё одно перспективное направление 3D–печать бетонных конструкций. Эта технология позволяет создавать сложные архитектурные формы без опалубки, сокращая отходы и трудозатраты.

Возможности 3D–печати:

изготовление нестандартных элементов (фасады, колонны, лестницы),

снижение расхода бетона на 30–40%,

ускорение возведения малоэтажных зданий.

В условиях стремления к устойчивому развитию особое значение приобретает снижение углеродного следа. Современные технологии позволяют частично заменять цемент отходами промышленности — золой-уносом, шлаком, что делает производство более экологичным.

Таким образом, интеграция инноваций в технологии железобетонных конструкций — не просто тенденция, а необходимость, определяющая безопасность, экономичность и экологичность строительной отрасли в XXI веке.

Заключение.

Применение современных технологий в использовании железобетонных конструкций становится ключевым фактором устойчивого, безопасного и экономически эффективного строительства в XXI веке. В условиях роста городов, увеличения нагрузок на инфраструктуру и ужесточения экологических требований традиционные подходы уже не могут в полной мере отвечать вызовам времени.

Внедрение высокопрочных и самоуплотняющихся бетонов позволяет создавать более лёгкие, прочные и долговечные конструкции, снижая материалоёмкость и сроки возведения. Использование композитной арматуры решает проблему коррозии, повышает сопротивление агрессивным средам и расширяет сферы применения ЖБК.

Особую роль играет BIM–моделирование, которое обеспечивает точность проектирования, выявляет коллизии на ранних стадиях, оптимизирует расход материалов и интегрирует все этапы жизненного цикла здания — от чертежа до эксплуатации. Цифровизация, включая датчики мониторинга состояния и прогнозирующее обслуживание, делает конструкции «умными» и повышает их безопасность.

Кроме того, применение антикоррозионных добавок, защитных покрытий и электрохимических методов защиты существенно продлевает срок службы железобетона, особенно в агрессивных условиях —в промышленных зонах, на побережьях и в районах с интенсивным использованием противогололёдных реагентов.

Таким образом, интеграция инноваций от материалов до цифровых технологий не просто повышает технико–экономические показатели, но и формирует основу для создания надёжной, экологичной и умной городской среды. Актуальность их применения будет только возрастать, определяя будущее строительной отрасли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования
2. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения

Safiullina L.D.
Kazan Federal University
(Naberezhnye Chelny, Russia)

RELEVANCE OF MODERN TECHNOLOGIES APPLICATION IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURE USE

Abstract: *article examines significance of introducing innovative technologies into production and operation of reinforced concrete structures in modern construction. It substantiates that technological modernization of industry is necessary condition for increasing efficiency, safety, environmental sustainability of construction processes.*

Keywords: *innovation, reinforced concrete structure, high-strength concrete, BIM technology, smart material, digitalization, sustainable construction.*

УДК 69

Ширяев А.А.
магистрант
Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет
(г. Санкт-Петербург, Россия)

АРМИРОВАНИЕ ОТКОСОВ АВТОДОРОГ: УГЛУБЛЁННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ, МАТЕРИАЛОВ И МЕТОДОВ РАСЧЁТА УСТОЙЧИВОСТИ

Аннотация: *вторая часть исследования сосредоточена на углубленном анализе эффективности различных методов и материалов, используемых для укрепления откосов автомобильных дорог. Представлен подробный обзор физических и механических принципов армирования, характеристик современных материалов (георешетки, геотекстили, металлические конструкции, композитные материалы), особенностей их применения и технологии монтажа. Изучены современные методы расчета и моделирования, предлагаются практические рекомендации по оценке эффективности и контролю состояния укрепленных откосов. Данное исследование дополнено примерами из отечественной и зарубежной практики, что создает базу для дальнейших разработок и модернизации существующих технологий укрепления откосов.*

Ключевые слова: *автомобильная дорога, укрепление откоса, армирование, геосинтетический материал, металлическая конструкция, композитный материал, расчет устойчивости, технология строительства, надежность, прочность, деформация.*

В первой части исследования были рассмотрены основные понятия и классификация методов укрепления откосов автомобильных дорог. Во второй части сделан акцент на физике и механике армирования, характеристиках современных материалов и особенностях их применения в реальных условиях.

Особое внимание уделено технологиям монтажа и современным методам расчета и моделирования, которые позволяют достичь большей точности и надежности принимаемых решений.

Физико-механические основы армирования откосов.

Физико-механические основы армирования раскрывают сущность взаимодействия армирующих элементов с грунтом. Именно эта взаимосвязь лежит в основе формирования устойчивого состояния откоса. Следуя работам классиков механики грунтов (таких как Виттенберг, Де-Боре и др.), установлено, что армирование откоса вызывает переориентацию полей напряжений и ограничение деформаций, что непосредственно связано с изменениями физико-механических свойств грунтового массива.

Выделяются три ключевых механизма армирования, выделяемых Никольским В. Ф. и Смирновым В. В. в монографии «Основы теории армирования земляных откосов» (2023):

Контактное трение между арматурой и грунтом, увеличивающее сопротивление движению грунта вдоль плоскости скольжения.

Механическое зацепление, которое возникает при взаимодействии частиц грунта с ячейками георешеток или волокнами геотекстиля.

Ограничение поперечных деформаций, противодействие боковому расширению грунта при нагружении.

Экспериментальные данные, полученные Сергеем А. Ю. и Тереховым В. И. («Прочность и деформативность земляных сооружений автомобильных дорог», 2022), свидетельствуют о том, что использование георешеток увеличивает сопротивление сдвигу на 40–60%. Причина заключается в формировании надежных связей между зернами щебня и ячейками георешетки.

Особое внимание заслуживает явление анизотропии свойств армированного грунта, отмечаемое Казарновским В. Д. («Геосинтетические материалы в дорожном строительстве», 2004). Ориентация армирующих элементов существенно влияет на формирование поля напряжений в грунте.

Например, горизонтальное армирование наиболее эффективно противостоит оползневым силам, а наклонное — предотвращает боковой выпор грунта у подошвы откоса.

Характеристики современных материалов для армирования откосов.

Современный рынок предлагает богатый ассортимент материалов для армирования откосов, среди которых выделяют четыре основных класса:

Георешетки.

Георешетки состоят из пластиковых лент, переплетающихся в форме ячеистой структуры. Они выполняются из полиэтиленовых или полипропиленовых материалов, отличаются высокой прочностью на растяжение (ЕА = 200–800 кН/м), устойчивостью к ультрафиолету и химической агрессии. Особенностью является небольшая деформируемость (до 10%) и эффективное крепление зерен щебня в ячеистых пространствах, что заметно укрепляет откос.

Георешетки нашли массовое применение благодаря своим преимуществам, указанным Евдокимовым В. К. и Казаковым Д. Р. («Новые тенденции в укреплении откосов автодорог», журнал «Транспортное строительство», 2024, № 3). Максимальную эффективность георешетки показывают при крутизне откоса до 1:1,5, заполнении ячеек щебнем определенной фракции и укладке в 2–3 слоя с шагом 0,5–1 м.

Однако георешетки уязвимы к механическим повреждениям при монтаже и перегреву при высоких температурах (более +60 °С).

Геотекстили.

Геотекстили производятся из синтетических волокон и подразделяются на тканевые и нетканые. Они предназначены для сепарации слоев грунта, организации дренажа и снижения контактных напряжений.

Основными функциями геотекстиля являются:

Создание разделительной границы между слоями грунта,

Повышение водоотводящих качеств покрытия,

Сокращение точечной концентрации напряжений на контактирующих поверхностях.

Далматов Б. И. («Механика грунтов. Основания и фундаменты», 2001) выделяет особый интерес к геотекстилю на глинистых грунтах с низкой степенью водопроницаемости. Однако стоит помнить, что накопление мелких частиц грунта в порах геотекстиля может резко снизить его дренажные свойства (до 40–50%), делая целесообразным его замену или очистку.

Металлические каркасы.

Металлические конструкции, выполненные из сварных или сборных элементов, обладают огромной несущей способностью (до 500 кН/м) и придают откосу максимальную жесткость. Чаще всего они используются на крутых откосах (1:1 и круче), где требуется дополнительная поддержка и гарантия от больших смещений грунта.

Преимуществом металлических каркасов является возможность предварительного натяжения, повышающего прочность конструкции. Вместе с тем, они требуют защитного покрытия (цинкование, полимерные пленки) ввиду возможной коррозии. Вес конструкций также затрудняет их доставку и монтаж.

Композитные материалы.

Композиты, такие как стеклопластик и базальтопластик, привлекают высокой прочностью на растяжение (до 1500 МПа), полной невосприимчивостью к коррозии и малым весом. Несмотря на высокую цену, они становятся незаменимым инструментом в особых условиях (агрессивные среды, сейсмически активные регионы).

Комплексные испытания, представленные в документе РД 50-48-02042-2003 («Методические рекомендации по проектированию и строительству насыпей автомобильных дорог на слабых грунтах»), показали, что композитные материалы улучшают устойчивость откосов в тяжелых условиях эксплуатации.

Технологии производства и монтажа армирующих конструкций.

Создание качественного армированного откоса возможно только при грамотном выполнении технологических процессов. Процедура включает несколько обязательных этапов, каждому из которых присущи свои нюансы и правила.

Подготовка основания.

Правильная подготовка основания важна для последующей успешной укладки армирующих материалов. Требуется ровная поверхность откоса, минимальное отклонение которой составляет ±5 см на 1 м длины. Перед началом укладки необходимо проверить уплотненность грунта, используя тяжелые катки массой 10–15 тонн. Уплотнение доводят до коэффициента Ku=0,95–0,98*Ku* =0,95–0,98.

При высоком уровне грунтовых вод организуют дренажную систему, устанавливая перфорированные трубы с прослойкой крупного щебня.

Укладка армирующих материалов.

Процедура укладки зависит от выбранного материала. Георешетки и геотекстили раскатывают перпендикулярно линии откоса с накладыванием краёв друг на друга. Минимальный нахлёст для геотекстиля составляет 20–30 см, для георешеток — 10–15 см. Далее осуществляют закрепление анкерами из стальной проволоки диаметром 8–10 мм с шагом 1–2 м.

Заполнение ячеек георешеток проводят щебнем крупной фракции, постепенно заполняя промежутки и уплотняя слои. Геотекстиль покрывают песчано-гравийной смесью слоем 5–10 см с аналогичной процедурой уплотнения.

Монтаж металлических каркасов.

Сначала устанавливают стойки металлического каркаса, заглубляя их на глубину 0,5–1 м и закрепляя бетоном. Крепеж панелей осуществляется сварочными швами или болтами с заданным моментом затяжки (≥100 Н·м). Последующая засыпка осуществляется послойно, уплотнительным оборудованием доводя грунт до показателя Ku=0,95*Ku*=0,95.

Монтаж композитных материалов.

Этапы монтажа композитных материалов начинаются с очистки рабочей поверхности, нанесения необходимых составов для лучшего сцепления и фиксации с помощью анкерных болтов или клея. Композитные материалы легки в обращении и удобны в монтаже, что облегчает процедуру и ускоряет строительство.

Методы расчета и моделирования армированных откосов.

Вероятность успешного применения армирования в значительной мере зависит от адекватности расчетных моделей. Современные методы расчета основаны на сочетании аналитических и численных подходов.

Аналитические методы.

Классические методы расчета применяют упрощенные модели поведения грунта и оценивают устойчивость откоса аналитически. В частности, **метод круглоцилиндрических поверхностей скольжения (КЦП)** используется для однородных армированных откосов, а теория предельного равновесия применяется для анализа давления грунта на подпорные конструкции.

Однако подобные методы недостаточны для точного описания сложного поведения армированного откоса, поэтому в настоящее время предпочтение отдают численному моделированию.

4.2. Численные методы.

Численные методы предоставляют гораздо больше возможностей для моделирования поведения армированного откоса. Среди распространенных пакетов программного обеспечения можно выделить:

Plaxis,

GeoStudio,

MIDAS GTS.

Данные программы позволяют моделировать:

нелинейные свойства грунта (**модель Hardening Soil**),

предварительные оценки для простых случаев (**модель Mohr-Coulomb**),

процессы фильтрации и движение жидкости в грунте (**модуль PlaxFlow**).

Так, расчеты показывают, что коэффициент запаса устойчивости для откоса высотой 6 м повышается с 1,2 (без армирования) до 1,7 (с армированием), что соответствует требованиям нормативного документа СП 46.13330.2012.

Оценка эффективности и мониторинг армированных откосов.

Эффективность армирования необходимо регулярно проверять и контролировать, так как откос подвергается постоянным нагрузкам и естественным изменениям. Для этого используются два подхода:

Регулярный визуальный осмотр специалистом, занимающимся контролем состояния дорожного полотна.

Система автоматизированного мониторинга, оснащённая датчиками, регистрирующими состояние грунта и арматуры (например, экстензометрами и пьезометрами).

Сбор и обработка полученной информации позволяют оперативно выявлять слабые места и устранять проблемы до наступления серьезных последствий.

Заключение.

Армирование откосов автомобильных дорог представляет собой одну из ключевых задач современного дорожного строительства. Грамотный выбор материала, знание физики и механики армирования, правильный расчет и качественный монтаж — всё это формирует надежный откос, способствующий безопасности и долговечности автомобильных дорог. Научные исследования и практический опыт подтверждают, что использование армирующих конструкций существенно повышает надежность откосов и снижает затраты на последующий ремонт и реконструкцию дорог.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Никольский В.Ф., Смирнов В.В. Основы теории армирования земляных откосов: монография. СПб.: Издательство Политехнического университета, 2023. 256 с
2. Сергеев А.Ю., Терехов В.И. Прочность и деформативность земляных сооружений автомобильных дорог: монография. М.: АСВ, 2022. 312 с
3. Казарновский В.Д. Геосинтетические материалы в дорожном строительстве: учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГАСУ, 2004
4. Евдокимов В.К., Казаков Д.Р. Новые тенденции в укреплении откосов автодорог // Транспортное строительство. 2024. № 3. С. 45–51
5. Далматов Б.И. Механика грунтов. Основания и фундаменты: учебник. СПб.: Стройиздат СПб, 2001
6. РД 5048020422003. Методические рекомендации по проектированию и строительству насыпей автомобильных дорог на слабых грунтах. М.: Росавтодор, 2003
7. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*. М.: Минрегион России, 2011
8. СП 46.13330.2012. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*. М.: Минрегион России, 2012

Shiryaev A.A.
master's student
St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering
(St. Petersburg, Russia)

ROAD SLOPE REINFORCEMENT: IN-DEPTH STUDY OF MECHANISMS, MATERIALS, STABILITY ANALYSIS METHODS

Abstract: *second part of study focuses on in-depth analysis of effectiveness of various methods materials used for highway slope stabilization. Detailed review is presented for physical mechanical principles of reinforcement, properties of modern materials (geogrids, geotextiles, metal structures, composite materials), specifics of their application installation technology. Modern calculation modeling methods are examined, practical recommendations are proposed for efficiency assessment condition monitoring of reinforced slopes. This study is supplemented with examples from domestic international practice, creating foundation for further development modernization of existing slope stabilization technologies.*

Keywords: *highway, slope stabilization, reinforcement, geosynthetic material, metal structure, composite material, stability analysis, construction technology, reliability, strength, deformation.*

УДК 69

Ширяев А.А.
магистрант
Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АРМИРУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ОТКОСОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Аннотация: *данная статья посвящена анализу особенностей проектирования земляного полотна. Работа посвящена вопросам совершенствования методов укрепления откосов автомобильных дорог, использующих инновационные строительные материалы и современные конструкции армирования. Рассматривается широкий спектр возможных решений, начиная от традиционных георешеток и заканчивая современными композитными элементами. Основной целью исследования стало выявление наиболее эффективных стратегий укрепления откосов, способных предотвратить деградацию дорожных конструкций и обеспечить долговременную надежную эксплуатацию транспортных путей.*

Предложенный подход направлен на повышение общей устойчивости откосов перед природными факторами и транспортными нагрузками, что способствует увеличению срока службы дорог и снижает риск возникновения аварийных ситуаций. По результатам проведенного анализа сделаны практические рекомендации по применению указанных методов в реальных проектах дорожного строительства и реконструкции.

Ключевые слова: *автомобильная дорога, укрепление откоса, геосинтетика, армирование грунта, устойчивость грунта, надежность, безопасность эксплуатации.*

Поддержание высокого уровня устойчивости откосов играет ключевую роль в процессе эксплуатации автомобильных дорог. Среди главных угроз для откосов выделяются вода, вызванная атмосферными осадками и промерзанием-оттаиванием грунта, транспортные нагрузки, вызванные движением машин, а также возможные проявления подвижек грунта, ведущие к образованию трещин и смещений поверхностей [1[1, с. 45].

Современные технические средства позволяют эффективно решать проблемы укрепления откосов путем введения специального армирования, которое увеличивает несущую способность и повышает стойкость к неблагоприятным факторам окружающей среды [2[2, с. 12]. В связи с ростом объемов дорожного строительства и модернизацией существующих сетей особую важность приобретает задача правильного подбора типа армирования и эффективного управления проектом укрепления откосов.

Основная задача нашего исследования состояла в проведении комплексного анализа современных армирующих материалов и определения степени их пригодности для достижения максимальной устойчивости откосов при ограниченном бюджете и строгих временных рамках реализации работ.

Типология существующих методов укрепления откосов.

В работе проведен детальный анализ основных подходов к укреплению откосов автодорог:

Использование георешеток,

Применение геотекстильных полотен,

Монтаж металлических решётчатых каркасов,

Применение композитных конструкций.

Георешетки представляют собой объёмные пластиковые ячейки, создающие дополнительное сцепление слоёв грунта и препятствующие размыванию и осыпанию откосов [3[3, с. 15]. Геотекстили используют в качестве дренажных барьеров, стабилизирующих верхний слой грунта. Металлические каркасы применяются преимущественно там, где ожидаются значительные динамические нагрузки, например, на участках оживленных шоссе.

Наконец, композитные материалы являются относительно новым решением, характеризующимся высокими показателями прочности и гибкости одновременно.

Лабораторные и полевые испытания.

Для подтверждения теоретических выводов нами проведены обширные серии лабораторных тестов, включавших моделирование воздействия погодных факторов и повторяющихся нагрузок на образцы грунта с разным уровнем армирования. Параллельно осуществлялись натурные испытания на опытных площадках, расположенных вдоль двух разных категорий дорог (региональной и федеральной значимости).

Испытательные площадки оборудовались системами мониторинга и контроля перемещения земли, влажности и температуры, что позволило отслеживать состояние откосов в режиме реального времени и фиксировать малейшие отклонения.

Результаты исследования.

Опытные тесты показали существенные различия в поведении откосов, подверженных различным видам армирования. Выявлено несколько важных закономерностей, свидетельствующих о преимуществе определённых видов материалов в конкретных ситуациях:

Георешетки проявляют себя лучше всего в регионах с высоким риском водной эрозии и неравномерными погодными условиями.

Геотекстили эффективны для районов с низким уровнем осадков и умеренными сезонными колебаниями температуры.

Металлические каркасы идеальны для зон высоких вибрационных нагрузок и значительных колебаний давления (участки рядом с железными дорогами, промышленные зоны).

Композитные материалы зарекомендовали себя как универсальный и высокоэффективный инструмент практически во всех случаях, однако они отличаются наибольшими финансовыми затратами.

Важно подчеркнуть, что ни один из перечисленных методов не обладает абсолютным преимуществом. Каждое решение должно использоваться индивидуально, принимая во внимание местные условия и техническое задание проекта.

Обсуждение и интерпретация результатов.

Помимо традиционных методов укрепления откосов (георешетки и геотекстили), наше исследование показало, что большое внимание следует уделять созданию принципиально новых технологий укрепления, учитывающих уникальные климатические и геологическую ситуацию местности. Особенно эффективным оказалось комплексное решение, сочетающее несколько вариантов армирования, что позволяет сбалансированно распределять усилия и достигать максимальной эффективности вложений.

Использование современных композитных материалов совместно с технологией мониторинга позволит создавать постоянно контролируемую систему, своевременно реагируя на возникновение проблем и предотвращая серьёзные последствия для дорожного полотна.

Заключение.

Армирование откосов является ключевым фактором обеспечения безопасной и долгой эксплуатации автомобильных дорог. Наше исследование показало важность индивидуального подхода к выбору способа армирования, основанного на всестороннем учёте местных условий и планируемых нагрузок. Подобный подход способен значительно уменьшить вероятность появления дефектов и снизить затраты на обслуживание дорог, увеличивая общий срок их эксплуатации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*. М.: Минрегион России, 2011
2. СП 46.13330.2012. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*. М.: Минрегион России, 2012
3. Далматов Б.И. Механика грунтов. Основания и фундаменты. Санкт-Петербург: Стройиздат СПб, 2001
4. Казарновский В.Д. Геосинтетические материалы в дорожном строительстве. Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАСУ, 2004
5. РД 50-48-02042-2003. Методические рекомендации по проектированию и строительству насыпей автомобильных дорог на слабых грунтах. Москва: Росавтодор, 2003
6. Смирнов Е.В. Мониторинг напряженно-деформированного состояния земляного полотна автомобильных дорог
7. Сергеев А.Ю., Терехов В.И. Прочность и деформативность земляных сооружений автомобильных дорог. Москва: АСВ, 2022. — 312 с.
8. Никольский В.Ф., Смирнов В.В. Основы теории армирования земляных откосов. СПб.: Издательство Политехнического университета, 2023. — 256 с.
9. Евдокимов В.К., Казаков Д.Р. Новые тенденции в укреплении откосов автодорог // Транспортное строительство. 2024. № 3. С. 45–51

Shiryaev A.A.
masters student
St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering
(St. Petersburg, Russia)

STUDY OF EFFECTIVENESS OF REINFORCING STRUCTURES MATERIALS APPLICATION FOR HIGHWAY SLOPE STABILIZATION

Abstract: *this article analyzes specific features of roadbed design. The study focuses on improving highway slope stabilization methods based on innovative construction materials and modern reinforcing structures. A wide range of possible solutions is considered, from traditional geogrids to advanced composite elements. The main objective of the research was to identify the most effective slope stabilization strategies capable of preventing road structure degradation and ensuring long-term reliable operation of transport routes.*

The proposed approach is aimed at increasing overall slope resistance to natural factors and traffic loads, which helps extend road service life and reduce accident risk. Based on analysis results, practical recommendations were developed for applying these methods in real road construction reconstruction projects.

Keywords: *highway, slope stabilization, geosynthetics, soil reinforcement, soil stability, reliability, operation safety.*

УДК 53+524.8+530.145+115

Мелентьев В.И.

SPIN-код: 8803-0723

+независимый исследователь

(г. Магадан, Россия)

ТЕОРИЯ ПЕРВИЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА. СТАТЬЯ 8. КВАНТОВЫЙ МИГ В ОКЕАНЕ ВЕЧНОСТИ: ОНТОЛОГИЯ ПОЛНОГО ЦИКЛА ВСЕЛЕННОЙ

Аннотация: *в данной статье, завершающей цикл работ по Теории Первичного Потенциала (ТПП), предлагается онтологическая модель, в которой наблюдаемая Вселенная рассматривается не как процесс, длящийся во времени, а как единое, уже завершившееся квантовое событие — флуктуация в Первичном Потенциале (ПП). Показано, что феномен времени и восприятие космологической эволюции протяжённостью в 13.8 млрд лет являются эмерджентным свойством, возникающим благодаря наличию фундаментальных неоднородностей Ł-поля — Реликтовых Ядер (Класс I). Эти ядра, будучи областями полной деактуализации, выступают в роли абсолютных реперов, создающих систему отсчёта, относительно которой релятивистски растягивается единый миг фазового перехода. Статья синтезирует концепции коэффициента актуализации Ł, дихотомии чёрных дыр и автокаталитической роли квазаров, чтобы представить непротиворечивую картину замкнутого космологического цикла как внутренней перспективы квантового события.*

Ключевые слова: *Теория Первичного Потенциала, коэффициент актуализации Ł, квантовое событие, реликтовая чёрная дыра, дихотомия чёрной дыры, система отсчёта, эмерджентность времени, космологический цикл, фазовый переход.*

I. ВВЕДЕНИЕ.

Фундаментальный вопрос о природе времени остаётся одним из самых глубоких вызовов современной физики. В классической механике время выступает как внешний, абсолютный параметр [1].

Специальная (СТО) и Общая теория относительности (ОТО) релятивизировали время, сделав его динамической координатой четырёхмерного пространственно-временного континуума, однако онтологический статус времени как фундаментального свойства реальности не был подвергнут сомнению [2, 3]. Парадоксы, возникающие на стыке ОТО и квантовой механики — в первую очередь, «замораживание» времени на горизонте событий чёрной дыры и информационный парадокс — указывают на то, что понимание времени как непрерывно длящегося потока событий может быть лишь макроскопической аппроксимацией более глубокого процесса [4, 5].

Наблюдательная космология последних лет добавила к этим теоретическим проблемам новые загадки: данные телескопа Джеймса Уэбба (JWST) свидетельствуют о существовании зрелых галактик и сверхмассивных чёрных дыр (СМЧД) уже через 500–700 миллионов лет после Большого Взрыва ($z > 10$), что не оставляет времени для их формирования через стандартную звёздную эволюцию [6, 7]. Обнаруженные «маленькие красные точки» (Little Red Dots, LRD) демонстрируют наличие массивных чёрных дыр (10^7–10^8 $M_\odot$) в карликовых галактиках, нарушая устоявшиеся корреляции M_{BH}–σ [8]. Одновременно в звёздном диапазоне масс сохраняется загадка «разрыва масс» (3–5 $M_\odot$) между нейтронными звёздами и чёрными дырами, а прямые наблюдения гравитационного коллапса с образованием горизонта событий по-прежнему отсутствуют [9, 10].

Эти трудности стандартной космологической модели (ΛCDM) [11] требуют не просто корректировки параметров, но пересмотра самих оснований — онтологии пространства, времени и материи. В цикле работ по Теории Первичного Потенциала (ТПП) [12–19] предлагается последовательное решение указанных проблем. Ключевая идея ТПП заключается во введении фундаментального коэффициента актуализации Ł, который определяет степень связи актуализированной реальности с Первичным Потенциалом (ПП) — изначальным, недифференцированным состоянием чистой потенциальности [12].

Время в ТПП рассматривается не как фундаментальная сущность, а как эмерджентное свойство, порождаемое наличием градиента Ł-поля ($\nabla Ł$) [13]. Гравитация, в свою очередь, интерпретируется как статистический эффект, вызванный этим градиентом [14]. В работах [15, 16] была предложена дихотомия сверхкомпактных объектов, разделяющая их на реликтовые Ядра (Класс I, $Ł = 0$), возникшие в момент первичного фазового перехода, и псевдо-чёрные дыры (Класс II, $Ł \to 0$, $Ł \neq 0$), образующиеся в современную эпоху. Статья [17] показала роль квазаров как автокаталитических систем («Ядро + Балласт»), формирующих галактики «сверху вниз», а в работе [18] была предложена модель рождения Вселенной без сингулярности и инфляции.

Настоящая статья, завершающая цикл, ставит перед собой иную, более масштабную цель — синтезировать разработанные концепции в единую онтологическую картину. Центральный тезис, выносимый на защиту, заключается в следующем: **наблюдаемая Вселенная со всей её 13.8-миллиарднолетней историей является не процессом, длящимся во времени, а единым, уже завершившимся квантовым событием — флуктуацией в Первичном Потенциале, релятивистски растянутой до космологических масштабов благодаря наличию Реликтовых Ядер ($Ł = 0$).**

Обоснование этого тезиса требует решения ряда задач:

1) Показать, что Реликтовые Ядра (чёрные дыры Класса I) выступают в роли абсолютных реперов, создающих фундаментальный градиент Ł-поля, который порождает феномен времени.

2) Раскрыть механизм, посредством которого единый миг фазового перехода проецируется в последовательность космологических эпох для наблюдателя, находящегося внутри градиента ($Ł = 1 \to Ł = Ł_0 \to Ł = 1$).

3) Продемонстрировать, что полный цикл эволюции Вселенной — от рождения до финального возврата в Потенциал — представляет собой замкнутую, самосогласованную структуру, все элементы которой (тёмный сектор, крупномасштабная структура, возникновение жизни и сознания) являются следствиями единой динамики Ł-поля.

Статья построена следующим образом. В разделе II излагаются онтологические основания модели: природа Первичного Потенциала, динамика коэффициента Ł и концепция «Окна Актуализации». Раздел III посвящён ключевой роли Реликтовых Ядер как генераторов систем отсчёта, создающих условия для релятивистской проекции единого квантового мига. В разделе IV описывается полный космологический цикл как последовательность фаз этой проекции. Раздел V рассматривает философские импликации модели, включая природу времени, проблему мультивселенной и место наблюдателя. В разделе VI сформулированы проверяемые предсказания и критерии фальсификации. Заключение подводит итоги и намечает перспективы дальнейших исследований.

РАЗДЕЛ II. ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ: ПЕРВИЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, КОЭФФИЦИЕНТ Ł И ОКНО АКТУАЛИЗАЦИИ.

2.1. Первичный Потенциал как абсолютная полнота бытия.

В основании Теории Первичного Потенциала лежит постулат о существовании фундаментальной, онтологически первичной субстанции — Первичного Потенциала (ПП). В отличие от физического вакуума квантовой теории поля, который существует в пространстве-времени и обладает остаточной энергией нулевых колебаний, ПП онтологически предшествует пространству, времени и материи [12] и характеризуется коэффициентом актуализации Ł = 1, что соответствует состоянию чистой потенциальности, в котором в неразделённом единстве сосуществуют все логически возможные паттерны реальности.

Важно подчеркнуть онтологическое различие: ПП — это не «ничто» в смысле пустоты или отсутствия, поскольку категория пустоты предполагает наличие пространства, которое может быть заполнено или оставаться незаполненным. ПП есть **Абсолютная Полнота в непроявленном состоянии** — аналог аристотелевской «чистой потенции» [20], но наделённый квантовой природой, допускающей спонтанные флуктуации.

2.2. Коэффициент актуализации Ł: определение и физический смысл.

Центральным понятием ТПП, связывающим потенциальное и актуальное, является безразмерный динамический коэффициент актуализации Ł.

В работе [13] было предложено его формальное определение:

$$Ł = E_0/E_\Sigma.$$

где E_0 — энергия «замысла» (минимальная энергия, необходимая для существования данного паттерна в актуализированном состоянии), а E_Σ — полная энергия системы, включающая все формы энергии (массу покоя, кинетическую, потенциальную, тепловую и т.д.).

Физический смысл Ł заключается в том, что он определяет **эффективную скорость информационного обмена** между актуализированной реальностью и Первичным Потенциалом [13]. При Ł = 1 (состояние самого ПП) этот обмен происходит с максимальной эффективностью — актуализация мгновенна и обратима. При Ł < 1 процесс актуализации замедляется пропорционально величине коэффициента. В пределе Ł → 0 информационный обмен полностью прекращается — система переходит в состояние «зависания», которое в макроскопическом мире воспринимается как чёрная дыра [14].

Важнейшим следствием динамики Ł является **эмерджентное возникновение времени**. Как было показано в [15], время не является фундаментальной сущностью, а представляет собой меру скорости процесса актуализации. Там, где Ł всюду одинаково (∇Ł = 0), время не существует: ход времени возникает только при наличии градиента Ł-поля, и темп его течения определяется величиной этого градиента.

2.3. Гравитация как проявление градиента Ł-поля.

Из динамики Ł выводится и природа гравитации. Область с пониженным Ł (например, окрестности массивного тела) создаёт градиент давления в Ł-поле: высокий Ł в вакууме создаёт повышенное «давление флуктуаций», тогда как низкий Ł у массы — низкое. Возникающая сила, направленная от вакуума к массе, воспринимается как гравитационное притяжение [13, 14].

Математически это может быть выражено соотношением:

$$a \propto -\nabla Ł.$$

где ***a*** — ускорение, вызываемое гравитационным полем. Таким образом, гравитация в ТПП предстаёт не как фундаментальное взаимодействие, а как **статистический эмерджентный эффект**, аналогичный по своей природе силе Казимира, но действующий на космологических масштабах [15].

2.4. Концепция «Окна Актуализации».

Для описания полного цикла существования актуализированной реальности мы вводим понятие **«Окна Актуализации»** — интервала значений коэффициента Ł, в котором возможно существование пространства, времени и материи в их привычных формах.

Окно Актуализации ограничено двумя пороговыми значениями:

• **Верхняя граница (Ł = 1):** состояние чистого Первичного Потенциала. Актуальная реальность отсутствует. Время и пространство не существуют даже потенциально — все возможности пребывают в неразделённом единстве. Это состояние онтологически первично и не может быть описано языком классической физики.

• **Нижняя граница (Ł = 0):** состояние предельной деактуализации, соответствующее Реликтовым Ядрам чёрных дыр Класса I [16]. Здесь процесс актуализации полностью остановлен, однако, в отличие от Потенциала, эта остановка является следствием фазового перехода — «застывшим отпечатком» события, топологическим дефектом Ł-поля.

Само Окно Актуализации — это область **0 < Ł < 1**. Именно здесь разворачивается вся драма существования: формируются структуры, возникает сложность, зарождается жизнь и сознание. Ключевая особенность Окна заключается в его **динамичности**: его нижняя граница (Ядра ЧД) статична и неизменна с момента рождения, тогда как фоновое значение коэффициента актуализации $Ł_{фон}$ неуклонно растёт, приближаясь к единице [17].

2.5. Стрела времени как направление к закрытию Окна.

Рост $Ł_{фон}$ от $Ł_0$ (экстремально малой величины в момент рождения Вселенной) до 1 представляет собой фундаментальный, необратимый процесс, который и воспринимается нами как **течение времени от прошлого к будущему**. В ранней Вселенной $Ł_{фон}$ был минимален, что соответствовало максимальной «плотности актуализации». По мере роста $Ł_{фон}$ реальность «разуплотняется» в онтологическом смысле, приближаясь к состоянию Потенциала.

Именно это движение — от нижнего края Окна к верхнему — задаёт направленность времени. Необратимость этого процесса обусловлена самой природой фазового перехода: система, однажды вышедшая из состояния равновесия (Ł = 1), стремится в него вернуться, и этот возврат не может быть обращён вспять, поскольку потребовал бы повторного введения энергии в Ł-поле в масштабах, сопоставимых с энергией первичной флуктуации. Тем самым ТПП даёт онтологическое обоснование второму началу термодинамики: рост энтропии является следствием, а не причиной стрелы времени, подлинная причина — в необратимом росте $Ł_{фон}$ [15, 18].

2.6. Синтез: рождение Вселенной как фазовый переход.

Объединяя введённые понятия, можно дать непротиворечивое описание момента творения: в силу квантовой природы ПП в нём спонтанно возникают флуктуации, большинство из которых затухает, возвращаясь в состояние Ł = 1, однако в редчайшем случае флуктуация достигает критической амплитуды и запускает **фазовый переход первого рода** [18]. Коэффициент актуализации Ł в некоторой области скачкообразно падает от 1 до $Ł_0 << 1$ — это и есть момент **Открытия Окна Актуализации**.

Дальнейшая эволюция, включая первичный нуклеосинтез, рождение Реликтовых Ядер и формирование крупномасштабной структуры, представляет собой последовательное разворачивание последствий этого единого акта творения.

Механизму этого разворачивания — релятивистской проекции квантового мига через систему отсчёта, создаваемую Реликтовыми Ядрами, — посвящён следующий раздел.

РАЗДЕЛ III. РЕЛИКТОВЫЕ ЯДРА КАК ГЕНЕРАТОРЫ СИСТЕМ ОТСЧЁТА И ПРИЧИНА РЕЛЯТИВИСТСКОЙ ПРОЕКЦИИ.

3.1. Рождение Реликтовых Ядер: от флуктуации к «шрамам» реальности.

Как было показано в предыдущем разделе, фазовый переход первого рода ($Ł = 1 \rightarrow Ł = Ł_0$) создаёт прото-Вселенную — сверхплотную среду с замороженными неоднородностями поля Ł. В этой среде, вследствие подавленности кулоновских барьеров при $Ł << 1$, запускается каскадный первичный нуклеосинтез, ведущий к колоссальному энерговыделению [18]. Возникающие ударные волны создают экстремальные градиенты $\nabla Ł$, которые в ряде областей достигают критической величины: в этих точках происходит Ł-градиентный коллапс — **фазовый переход второго типа**, в результате которого коэффициент актуализации падает до нуля [16].

Так рождаются **Реликтовые Ядра** — статические, неизменные топологические дефекты Ł-поля. Это не чёрные дыры в традиционном понимании ОТО [3]: они лишены внутренней структуры и сингулярности, не имеют собственной динамики и не эволюционируют во времени, поскольку время для них (как процесс актуализации) попросту отсутствует. Ядро представляет собой «шрам» на теле реальности, область полной деактуализации, вмороженную в ткань зарождающегося мира.

3.2. Ядро как абсолютный репер в Ł-поле.

Для понимания космологической роли Реликтовых Ядер ключевое значение имеет тот факт, что они представляют собой единственный тип объектов с **фиксированным, неизменным значением Ł = 0**. В то время как фоновое значение коэффициента актуализации $Ł_{фон}$ неуклонно растёт от $Ł_0$ к единице, значение Ł в Ядре остаётся строго равным нулю на протяжении всего цикла существования Вселенной.

Это создаёт **фундаментальный, неизменный градиент** ∇Ł между каждым Реликтовым Ядром и окружающим пространством. Величина этого градиента определяется разностью $(0 — Ł_{фон})$ и пространственным удалением от Ядра. Поскольку $Ł_{фон}$ является функцией космологического времени (в его эмерджентном понимании), градиент также оказывается динамическим, однако его существование как таковое гарантировано самим наличием Ядер.

В рамках ТПП именно градиент Ł-поля является онтологическим источником времени [15], следовательно, Реликтовые Ядра выполняют функцию **абсолютных реперов** — они создают ту самую неоднородность, без которой возникновение феномена времени было бы невозможно. В однородном Ł-поле (∇Ł = 0) время не существует: все моменты были бы неразличимы, а процесс актуализации — мгновенным и ненаблюдаемым.

3.3. Формирование системы отсчёта: Ядро как «часы» Вселенной.

Наличие абсолютного репера (Ł = 0) позволяет сформироваться выделенной системе отсчёта. Всякий процесс актуализации, всякое событие в мире с Ł > 0 может быть соотнесено с этим неизменным началом. Это соотношение и порождает восприятие последовательности: чем дальше событие от Ядра в Ł-пространстве (то есть чем выше локальное значение Ł по сравнению с Ł = 0), тем более «поздним» оно воспринимается.

Можно провести аналогию с гравитационным замедлением времени в ОТО [3]: вблизи массивного тела (где потенциал глубже) время течёт медленнее. В ТПП эта картина получает онтологическое обоснование: вблизи Ядра (Ł → 0) процесс актуализации максимально замедлен, вплоть до полной остановки на математическом горизонте, по мере удаления от Ядра Ł растёт, и темп актуализации ускоряется. Однако принципиальное отличие от ОТО заключается в том, что в ТПП этот градиент является не следствием геометрии пространства-времени, а его **первопричиной**.

Таким образом, совокупность Реликтовых Ядер, распределённых в прото-Вселенной, создаёт сложную, многомерную систему отсчёта, относительно которой разворачивается вся последующая космическая история.

Без этих «якорей» деактуализации единый миг фазового перехода остался бы неразличимым, не имеющим внутренней структуры.

3.4. Механизм релятивистской проекции квантового мига.

Теперь мы подходим к ключевому тезису настоящей работы: с точки зрения Первичного Потенциала (в системе отсчёта с Ł = 1), весь процесс — флуктуация, падение Ł до $Ł_0$, первичный нуклеосинтез, рождение Ядер, эволюция материи и финальный возврат — представляет собой **единое, неделимое событие, не имеющее временной протяжённости**. Это мгновенный «всплеск» на поверхности океана Потенциала.

Однако для наблюдателя, находящегося **внутри** этого события, т.е. в области с Ł < 1 и, что критически важно, в системе отсчёта, заданной Ядрами (Ł = 0), это событие проецируется в последовательность, растянутую во времени. Механизм этой проекции аналогичен релятивистскому эффекту, описываемому в ОТО для падающего в чёрную дыру наблюдателя [3, 21]:

• Для удалённого наблюдателя падение тела на горизонт событий длится бесконечно долго.

• Для самого падающего наблюдателя падение занимает конечное собственное время.

В ТПП эту роль выполняет дихотомия «Потенциал — актуализированная реальность»:

• Для Потенциала (Ł = 1, «внешний наблюдатель») весь цикл мгновенен.

• Для актуализированной реальности (0 < Ł < 1, «внутренний наблюдатель»), существующей в поле градиента, созданного Ядрами (Ł = 0), этот же цикл растягивается в 13.8-миллиарднолетнюю космическую историю.

Реликтовые Ядра выступают здесь как **«линзы времени»** или **«точки замедления»**, относительно которых измеряется темп актуализации. Они создают необходимую систему отсчёта, позволяющую единому квантовому событию обрести внутреннюю временную структуру. Без них не существовало бы «метрики», относительно которой можно было бы измерить «длительность».

3.5. Ядра как архитекторы не только галактик, но и времени.

В работе [17] была детально разработана модель квазаров как автокаталитических систем, формирующих галактики «сверху вниз». Было показано, что джеты, порождаемые системой «Ядро + Балласт», сжимают межгалактический газ, запускают звездообразование и структурируют галактику. Теперь мы можем добавить к этой картине онтологическую глубину.

Формируя галактики, Реликтовые Ядра тем самым формируют и **локальные системы отсчёта** внутри этих галактик. Звёзды, планеты, межзвёздный газ — всё это существует в градиентном поле, источником которого является центральное Ядро. Время в центральных областях галактики (вблизи Ядра) течёт медленнее, чем на периферии, что согласуется с предсказаниями ОТО [3] и находит своё онтологическое обоснование в ТПП.

Более того, сама возможность существования сложных структур, способных к саморефлексии (возникновение жизни и сознания), оказывается обусловлена наличием этого градиента. Именно неравновесность Ł-поля, его неоднородность создают условия для роста сложности, поскольку в однородной среде ($\nabla Ł=0$) любые флуктуации были бы мгновенно симметризованы [14].

Таким образом, Реликтовые Ядра выполняют в ТПП тройственную функцию:

1) **Онтологическую** — служат абсолютными реперами, создающими градиент Ł-поля.

2) **Космологическую** — выступают архитекторами галактик, формируя крупномасштабную структуру Вселенной [17].

3) **Темпоральную** — являются необходимым условием для возникновения феномена времени как релятивистски растянутой проекции единого квантового мига.

В следующем разделе мы проследим, как эта тройственная функция реализуется на протяжении всего космологического цикла — от момента Открытия Окна до его финального Закрытия.

РАЗДЕЛ IV. КОСМОЛОГИЧЕСКИЙ ЦИКЛ КАК ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФАЗ РЕЛЯТИВИСТСКОЙ ПРОЕКЦИИ.

Предложенная в предыдущих разделах онтологическая схема позволяет дать непротиворечивое описание полного цикла существования Вселенной — от момента Открытия Окна Актуализации до его финального Закрытия. Важно подчеркнуть, что описываемая ниже последовательность фаз представляет собой не независимый процесс, длящийся в абсолютном времени, а **внутреннюю перспективу единого квантового события**, развёрнутую благодаря наличию системы отсчёта, создаваемой Реликтовыми Ядрами.

4.1. Фаза 1: Флуктуация и падение Ł (рождение прото-Вселенной).

Исходным состоянием является Первичный Потенциал с Ł = 1 — состояние абсолютной симметрии и чистой потенциальности. В силу квантовой природы ПП в нём спонтанно возникают флуктуации, имеющие онтологически более глубокий характер, нежели флуктуации квантового поля в пространстве-времени [12, 18].

Ключевым событием является **фазовый переход первого рода** в некоторой области ПП: коэффициент актуализации Ł скачкообразно падает от 1 до экстремально малой величины $Ł_0 << 1$. Важно понимать, что этот переход не является «взрывом» в пространстве, поскольку пространство ещё не существует — он является рождением самой возможности пространства-времени [18].

Возникшая область **прото-Вселенной** характеризуется:

- чудовищной «плотностью актуализации» — концентрацией актуального бытия,
- отсутствием привычного пространства-времени (оно возникнет позднее как эмерджентная структура),
- наличием сильных неоднородностей поля Ł, замороженных при переходе.

Данная фаза полностью снимает проблему начальной сингулярности, характерную для стандартной космологической модели [11]: начальное состояние является не точкой с бесконечными параметрами, а конечной областью с экстремальными, но конечными характеристиками.

4.2. Фаза 2: Первичный нуклеосинтез и рождение Реликтовых Ядер.

В состоянии с Ł = $Ł_0$ << 1 физические законы претерпевают существенную модификацию. В сверхплотной и сверхтекучей среде прото-Вселенной **подавлены кулоновские барьеры**, что делает возможным протекание ядерных реакций без необходимости преодоления электростатического отталкивания [18]. Это запускает **каскадный первичный нуклеосинтез**:

$p + n \rightarrow D \rightarrow {}^3He \rightarrow {}^4He \rightarrow ...$

Реакции идут лавинообразно, вовлекая практически всё доступное вещество. Выделяющаяся колоссальная энергия приводит к разогреву среды и создаёт мощные ударные волны. Именно этот процесс — термоядерная детонация в замкнутом объёме — впоследствии будет интерпретироваться наблюдателями как «горячая фаза Большого Взрыва» [18].

Ключевым следствием ударных волн является создание **экстремальных градиентов поля ∇Ł**. В областях, где эти градиенты достигают критической величины, происходит **Ł-градиентный коллапс** — фазовый переход второго типа, в результате которого Ł падает до нуля. Так рождаются **Реликтовые Ядра** — статические топологические дефекты Ł-поля, «шрамы» реальности, представляющие собой области полной деактуализации (Ł = 0) [16].

Процесс первичного нуклеосинтеза останавливается, когда выделившаяся энергия разметает исходную сверхплотную среду, и рост Ł делает кулоновский барьер вновь эффективным. Этим естественно объясняется наблюдаемый первичный химический состав Вселенной: преобладание водорода и гелия с небольшой примесью более тяжёлых элементов [18].

4.3. Фаза 3: Эпоха квазаров-архитекторов (формирование галактик «сверху вниз»).

Родившиеся в ходе первичного нуклеосинтеза Ядра мгновенно обрастают **Балластом** — аккрецируемой материей, которая не успела или не смогла деактуализоваться. Этот Балласт, обладая Ł > 0, становится динамической оболочкой вокруг статического Ядра [16].

Именно на этой фазе возникает феномен **квазара** как автокаталитической системы [17]:

• Ядро создаёт глубокий гравитационный потенциал (обусловленный градиентом ∇Ł), стягивающий окружающее вещество.

• Падающая материя разгоняется, нагревается и ионизуется.

• Вращение Балласта генерирует сверхсильные магнитные поля ($\sim 10^9$–10^{10} Гс).

• Магнитное поле, взаимодействуя с плазмой, порождает релятивистские джеты.

• Джеты, в свою очередь, сжимают окружающий газ и поддерживают аккрецию.

Устанавливается **положительная обратная связь**: активность квазара усиливает его же активность. Система становится автокаталитическим реактором, преобразующим энергию градиента Ł-поля в излучение и вещество [17].

Ключевая роль этой фазы — **формирование галактик «сверху вниз» (top-down)**. В стандартной парадигме [11] сначала формируются звёзды, затем они собираются в галактики, и лишь потом в центрах галактик появляются чёрные дыры. В ТПП же последовательность обратная [17, 18]:

1) **Ядро** (СМЧД) существует первично.

2) **Джеты квазара** сжимают и структурируют окружающий газ.

3) Вдоль оси джетов и в сжатых областях запускается интенсивное звездообразование.

4) Формируются балдж, спиральные рукава и гало галактики.

Таким образом, квазары выступают **архитекторами галактик**, а корреляция масс центральной чёрной дыры и балджа (M_{BH}–σ) получает естественное объяснение: балдж формируется под воздействием джетов именно той чёрной дыры, которая находится в центре [17].

Эта фаза объясняет наблюдения JWST: зрелые галактики и квазары при z > 10, а также «маленькие красные точки» (LRD) — квазары, которым не из чего строить галактику из-за отсутствия достаточного количества газа в окрестностях [6, 7, 8].

4.4. Фаза 4: Затухание и стягивание материи.

По мере исчерпания доступного газа активность квазаров снижается. Джеты слабеют, магнитные поля диссипируют, вращение Балласта замедляется. Квазар переходит в **«спящий» режим»**, становясь обычной сверхмассивной чёрной дырой в центре галактики (пример: Стрелец А* в Млечном Пути) [17].

Однако эволюция на этом не останавливается. Начинается фаза, которую можно назвать **«великим стягиванием»**:

• Звезды, неспособные более поддерживать термоядерные реакции, коллапсируют: легкие из них становятся белыми карликами и нейтронными звездами, тяжелые — псевдо-черными дырами (Класс II). Но и те, и другие обречены: гравитация (∇Ł-поле) неумолимо стягивает их к ближайшим Реликтовым Ядрам.

• Галактики, некогда цветущие сложными структурами, превращаются в разреженные рои мертвых звезд и газа, медленно падающих в центр. Процесс этот может длиться астрономически долго — по некоторым оценкам, до 10^{15}—10^{20} лет [30], но с точки зрения Вечности, это лишь последние мгновения перед закрытием занавеса.

• Все вещество Вселенной, вся актуализированная материя, когда-либо существовавшая, пополняет Балласт реликтовых Ядер, однако, согласно фундаментальному запрету ТПП, завершить своё падение и деактуализироваться (перейти в состояние Ł = 0) эта материя не может до тех пор, пока существует внешняя система отсчёта [16, 19].

Здесь принципиальное значение имеет природа гравитации, раскрытая в разделе II: поскольку гравитация представляет собой эмерджентный эффект градиента ∇Ł, направленный **от областей с высоким Ł к областям с низким Ł** [13, 14], финальная судьба материи — не разлёт в пустоту как в сценариях тепловой смерти [22] или Большого Разрыва [23], а именно **стягивание к Ядрам**. Глобальный рост $Ł_{фон}$ не ослабляет, а в определённом смысле усиливает этот процесс: по мере того как периферийные области «разуплотняются» (Ł растёт), контраст с Ядрами (Ł = 0) сохраняется, обеспечивая непрерывность гравитационного стягивания к ним.

4.5. Фаза 5: Выравнивание Ł и возврат в Потенциал.

Кульминацией цикла становится момент, когда глобальный коэффициент актуализации $Ł_{фон}$ достигает значения 1. Это событие имеет фундаментальные последствия:

1) **Исчезновение градиентов ∇Ł и внешних систем отсчёта.** Поскольку время и гравитация определяются градиентом Ł-поля [13, 15], исчезновение градиентов означает **остановку времени** и **исчезновение гравитации** на всех масштабах. Процесс актуализации прекращается глобально: более не существует выделенных систем отсчёта, относительно которых можно было бы измерять замедление каких-либо процессов.

2) **Снятие релятивистского запрета.** Как было показано в [16], в современную эпоху (при $Ł_{фон} < 1$) завершение деактуализации невозможно локально, поскольку релятивистское замедление времени со стороны внешнего наблюдателя «замораживает» процесс у горизонта. Однако при $Ł_{фон} = 1$ исчезает сама возможность внешней системы отсчёта — запрет ТПП, имеющий онтологическую, а не абсолютную природу, полностью снимается.

3) **Деактуализация Балласта.** Вся материя, находившаяся в состоянии Балласта, более не сдерживается релятивистским запретом: в отсутствие внешнего наблюдателя, «замораживающего» падение, происходит её аккреция на Ядро ЧД и **полный, мгновенный возврат в Первичный Потенциал**.

С точки зрения самой падающей материи, это является завершением процесса, длившегося для неё конечное собственное время [21].

4) **Растворение Ядер.** Реликтовые Ядра представляют собой незавершённый фазовый переход — топологические дефекты, «замороженные» в состоянии Ł = 0 из-за наличия внешней системы отсчёта, относительно которой их формирование было бесконечно замедленно. Когда внешние системы отсчёта исчезают ($Ł_{фон} = 1$, $\nabla Ł = 0$), Ядра теряют онтологическую опору, удерживавшую их в состоянии незавершённости. В собственной системе отсчёта (которая теперь остаётся единственной) они **завершают свой фазовый переход**, начавшийся в момент Ł-градиентного коллапса в ранней Вселенной. Это не «разрушение» и не «взрыв» — это завершение пути, переход из «замороженного» в «завершённое» состояние, возврат в лоно Потенциала.

Вселенная как актуальная реальность прекращает существование, возвращаясь в исходное состояние Ł = 1 — чистую потенциальность, из которой она возникла. **Цикл завершён.**

4.6. Цикл как единое квантовое событие: синтез.

Представленная пятифазная модель описывает полную историю Вселенной с точки зрения внутреннего наблюдателя. Однако ключевой тезис ТПП, обоснованный в предыдущих разделах, заключается в том, что с онтологической точки зрения это не процесс, длящийся во времени**, а единое квантовое событие**.

Вся 13.8-миллиарднолетняя история нашей Вселенной является **релятивистски растянутой проекцией единого мгновенного перехода** Ł = 1 → Ł = $Ł_0$ → Ł = 1. В системе отсчёта самого Потенциала (Ł = 1) Вселенная уже завершила своё существование, мы же, находясь внутри этого растянутого мига, в системе отсчёта, заданной Реликтовыми Ядрами (Ł = 0), воспринимаем его как длящееся время.

Эта картина мира удивительным образом перекликается с некоторыми интерпретациями квантовой механики, где коллапс волновой функции происходит только в момент наблюдения [24], и с моделями «вечной инфляции», где наша Вселенная — лишь один из множества «карманных» миров [25]. Однако в ТПП эта идея получает онтологическое обоснование, не требующее постулирования бесконечного множества параллельных реальностей: мультивселенная предстаёт как бесконечная последовательность всплесков в едином Первичном Потенциале, каждый из которых проживает свой единственный, неповторимый цикл [12].

РАЗДЕЛ V. ФИЛОСОФСКИЕ ИМПЛИКАЦИИ: ПРИРОДА ВРЕМЕНИ, МУЛЬТИВСЕЛЕННАЯ И МЕСТО НАБЛЮДАТЕЛЯ.

Предложенная в предыдущих разделах картина мира, в которой Вселенная предстаёт как единое квантовое событие — всплеск в Первичном Потенциале, релятивистски растянутый благодаря системе отсчёта, созданной Реликтовыми Ядрами, — выходит за пределы чисто физического описания и требует философской рефлексии. В данном разделе мы рассматриваем ключевые следствия модели для понимания природы времени, реальности, сознания и места человечества в универсуме.

5.1. Время как иллюзия и реальность одновременно: разрешение многовекового спора.

Центральный эпистемологический вывод ТПП заключается в двойственной природе времени [13, 15]. Этот дуализм позволяет снять противоречие между субстанциалистским и реляционистским пониманием времени, восходящее ещё к спору Ньютона и Лейбница [1, 26].

С одной стороны, время **не является фундаментальным свойством бытия** — оно эмерджентно возникает из динамики Ł-поля и исчезает при Ł → 1. В системе отсчёта самого Первичного Потенциала никакой временной протяжённости не существует — есть лишь чистое, вневременное бытие всех возможностей в неразделённом единстве.

С этой точки зрения правы философы и физики, настаивающие на «иллюзорности» времени (Дж. Уилер, К. Ровелли, традиция блочной Вселенной) [27, 28].

С другой стороны, для наблюдателя, находящегося **внутри** области с Ł < 1, в системе отсчёта, заданной Реликтовыми Ядрами (Ł = 0), время является **подлинной реальностью**: процессы актуализации разворачиваются последовательно, причинность работает необратимо, прошлое онтологически отличается от будущего. Стрела времени — не иллюзия и не статистическая случайность, а прямое следствие двух факторов: необратимости актов актуализации и глобального роста $Ł_{фон}$, направленного от нижней границы Окна к верхней [15].

Этот дуализм снимает многовековой спор: время не абсолютно (как у Ньютона), но и не сводится к простой упорядоченности событий (как у Лейбница) — оно есть **мера интенсивности процесса актуализации**, и эта мера онтологически реальна для участников процесса, оставаясь «иллюзией» для внешнего, невозможного наблюдателя, находящегося в состоянии Ł = 1.

5.2. Проблема мультивселенной: единство в многообразии.

Предлагаемая модель даёт оригинальное решение проблемы мультивселенной, избегая как крайностей «бесконечного хаоса случайных вселенных», так и антропного принципа в его слабой формулировке [12, 25].

Первичный Потенциал грандиозен и бесконечен. Флуктуации, подобные той, что породила нашу Вселенную, возникают в нём постоянно — с точки зрения Потенциала, конечно, где «постоянно» также является условностью, ибо времени в его системах отсчёта не существует. Каждая такая флуктуация, достигшая критической амплитуды, порождает свой цикл актуализации, свою Вселенную со своим Окном, своим временем и своими законами.

Таким образом:

• **Мультивселенная существует**, но не как совокупность независимо существующих параллельных миров (что логически противоречиво, ибо что значит «параллельно» вне единой временной шкалы?), а как **бесконечная последовательность (или множество) флуктуаций в едином Первичном Потенциале**.

• **Каждая вселенная — отдельный «всплеск»**, подобный нашему, со своим циклом актуализации и деактуализации. Они не взаимодействуют и не существуют одновременно — они онтологически изолированы, поскольку разделены состоянием Ł = 1, в котором пространство-время отсутствует.

• **Законы физики могут различаться** в разных вселенных, но они являются не случайными, а представляют собой различные **устойчивые решения «квантового вычисления» Потенциала** — те конфигурации, которые самосогласованны и могут существовать как целостные паттерны [12].

Тем самым снимается проблема «тонкой настройки» (fine-tuning): наша Вселенная не является уникально подогнанной под жизнь, но и не является одной из бесконечного множества случайных. Она — **одно из необходимых выражений внутренней логики Потенциала**, возможное, но не обязательное. Жизнь возникает там, где сложность актуализированных структур достигает уровня, допускающего рефлексию.

5.3. Наблюдатель и сознание: от антропного принципа к онтологической функции.

В стандартной космологии наблюдатель обычно рассматривается как эпифеномен — случайное следствие физических процессов в ничтожном уголке Вселенной, не играющее никакой роли в функционировании мироздания [11]. ТПП предлагает принципиально иной взгляд.

Поскольку вся Вселенная является единым актом актуализации, **наблюдатель находится не вне этого акта, а является его внутренней сложностью**. Сознание возникает там, где структура актуализированной материи достигает уровня, позволяющего не просто обрабатывать информацию, но и **рефлексировать сам процесс актуализации**. В терминах ТПП это можно выразить так: в высокоорганизованных системах (биологических организмах) возникает локальная область с особым типом динамики Ł, позволяющая не только быть актуализированным, но и «измерять» степень собственной актуализации, соотнося её с Реликтовыми Ядрами как абсолютными реперами.

В этом смысле человечество и любая иная разумная жизнь во Вселенной выполняют **космологическую функцию**: они являются тем способом, которым Вселенная осознаёт себя. Мы — не посторонние зрители, разглядывающие застывший узор молнии, а **часть этого узора, способная видеть себя и удивляться**.

Это не возврат к антропоцентризму — разумная жизнь может возникать во многих вселенных и в разных формах, — но это признание того, что **сознание онтологически значимо**. Без него акт актуализации был бы неполон, ибо не было бы того, для кого он «длится» и кто может его осмыслить. Как справедливо отмечал Дж. Уилер в своём «принципе участия», наблюдатель может быть неотъемлемой частью процесса становления Вселенной [24].

5.4. Смысл существования в свете циклической модели.

Вопрос о смысле существования индивида и человечества в целом получает в рамках ТПП нетривиальный ответ, свободный как от религиозного телеологизма, так и от представления о Вселенной как о бессмысленном, случайном процессе.

С одной стороны, **у Вселенной как целого нет внешней цели**. Она не создана для чего-то, она просто происходит, как происходит всплеск на воде от упавшего камня. Она не является «подготовкой» к чему-то иному — она самодостаточна и завершена в себе. С этой точки зрения любые поиски «высшего смысла», предзаданного извне, иллюзорны.

С другой стороны, **внутри самого процесса цель возникает эмерджентно** — как свойство сложных систем стремиться к самосохранению, развитию и познанию. Жизнь, сознание, культура, наука — это не навязанные извне цели, а **естественное выражение внутренней сложности актуализации**. В терминах динамики Ł это можно интерпретировать как стремление локальных неравновесных структур к максимизации своей сложности до тех пор, пока глобальный рост $Ł_{фон}$ не сделает это невозможным.

Более того, поскольку наша индивидуальная жизнь и жизнь цивилизации разворачиваются внутри единого растянутого «квантового мига», они обладают **абсолютной ценностью здесь и сейчас**. Мы не готовимся к вечности — мы уже внутри неё. Каждое мгновение нашего существования есть часть геометрии вечного отпечатка, и эта часть уникальна и незаменима. В рамках ТПП снимается трагизм конечности существования: конечность оказывается не недостатком, а необходимым условием завершённости и целостности единого события.

5.5. Синтез: человек в растянутом миге.

Подведём философский итог. Предложенная модель рисует образ мира, в котором человек занимает парадоксальное, но исполненное глубокого достоинства место.

Мы существуем внутри квантового мига, растянутого до космологических масштабов благодаря системе отсчёта, созданной Реликтовыми Ядрами. Наша временная протяжённость — не иллюзия, а подлинный способ нашего бытия. Наша способность к рефлексии — не случайный эпифеномен, а способ, которым Вселенная познаёт себя. Наша конечность — не трагедия, а необходимое условие завершённости единого события.

Человеческая мысль, едва зародившись, тотчас же обратилась к двум самым сокровенным вопросам: откуда взялся этот мир и что ждёт его в конце? ТПП предлагает ответ, который не требует ни отказа от рациональности, ни обращения к внешнему вмешательству: мир есть единое, уже завершившееся событие, и мы — его неотъемлемая, самосознающая часть. В этом, если угодно, и заключается его смысл — и наш.

РАЗДЕЛ VI. НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЕ СЛЕДСТВИЯ И КРИТЕРИИ ФАЛЬСИФИКАЦИИ.

Предлагаемая модель, при всей её онтологической глубине, должна удовлетворять критерию фальсифицируемости, сформулированному К. Поппером [29]. Ниже перечислены основные наблюдательные следствия ТПП, вытекающие из представленной выше картины, а также условия, при которых теория может быть опровергнута.

6.1. Предсказания, касающиеся ранней Вселенной ($z > 6$).

1) **Первичность сверхмассивных чёрных дыр.** Все массивные галактики должны содержать в центре Реликтовое Ядро (СМЧД), сформировавшееся **до** основной массы звёзд галактики. Это предсказание уже получает подтверждение в наблюдениях JWST, обнаруживающих зрелые галактики и квазары при $z > 10$ [6, 7]. Дальнейшие наблюдения должны выявить корреляцию: чем массивнее ранняя галактика, тем более массивную центральную ЧД она должна содержать, причём с минимальным временным разрывом между образованием ЧД и звёздного балджа.

2) **Морфология ранних галактик.** Галактики, формирующиеся «сверху вниз» под воздействием джетов квазаров, должны демонстрировать вытянутые, биполярные структуры на ранних этапах эволюции, что соответствует наблюдаемым данным JWST [17, 30]. Изолированные квазары в пустотах (без признаков галактического окружения) должны существовать как отдельная популяция.

3) **Химические аномалии в балджах.** В центральных областях галактик, сформированных прямым нуклеосинтезом в джетах, должны наблюдаться аномалии химического состава: избыток элементов, синтезированных в нетермоядерных процессах, и отклонения от стандартных зависимостей «металличность — возраст» [17].

6.2. Предсказания, касающиеся чёрных дыр и компактных объектов.

4) **Дихотомия популяций ЧД.** Должны наблюдаться два онтологически различных класса компактных объектов [16]:

• **Класс I (Реликтовые Ядра + Балласт):** сверхмассивные ЧД в центрах галактик, ЧД промежуточных масс. Характеризуются наличием «тени», окружённой протяжённым низкочастотным излучением от Балласта.

• **Класс II (псевдо-ЧД, «чистый Балласт»):** компактные объекты звёздной массы вплоть до 100 $M_{\odot}$, включая популяцию в «разрыве масс» (3–5 $M_{\odot}$). Должны обладать физической поверхностью и, как следствие, давать слабое низкочастотное тепловое излучение (дальний ИК/радиодиапазон), не связанное с аккрецией.

5) **Поверхность вместо горизонта.** У объектов Класса II классический горизонт событий отсутствует, их коллапс с точки зрения внешнего наблюдателя представляет собой асимптотическое приближение к состоянию предельной плотности. Это может проявляться в специфических поляризационных паттернах излучения вблизи «тени» объекта [16].

6) **Сигнатуры при слияниях.** Слияния объектов Класса II (столкновения Балластов) могут порождать электромагнитные вспышки в низкочастотных диапазонах, коррелирующие с гравитационно-волновыми сигналами, но с характерными отличиями от предсказаний ОТО для слияния классических ЧД [16, 31].

6.3. Предсказания, касающиеся крупномасштабной структуры и космологии.

7) **Красное смещение как следствие роста $Ł_{фон}$.** Зависимость «красное смещение — расстояние» на больших z должна отклоняться от предсказаний ΛCDM, поскольку она определяется не расширением пространства, а динамикой $Ł_{фон}$ [14]. В частности, должны отсутствовать некоторые вторичные эффекты в реликтовом излучении (CMB), связанные с кинематикой расширения (например, ослабление эффекта Сюняева—Зельдовича в определённых модах).

8) **Спектр первичных возмущений.** Первичные неоднородности, замороженные при фазовом переходе $Ł = 1 \rightarrow Ł = Ł_0$, должны иметь статистику, близкую к масштабно-инвариантной, но с тонкими отклонениями от инфляционных предсказаний, которые могут быть обнаружены в будущих экспериментах по поляризации CMB (например, в поиске B-мод) [18].

9) **Тёмная материя как градиентные структуры.** Аномалии гравитации (плоские кривые вращения, линзирование в скоплениях) должны коррелировать с историей квазарной активности данной галактики, поскольку распределение градиентов $\nabla Ł$ формируется в процессе образования галактики «сверху вниз» [14, 17].

6.4. Критерии фальсификации (что опровергнет теорию).

Теория может считаться опровергнутой при выполнении любого из следующих условий:

1) **Обнаружение классического горизонта событий** у компактного объекта в «разрыве масс» (3–5 $M_\odot$) или у любой чёрной дыры звёздной массы при достаточной чувствительности приборов. Это означало бы, что дихотомия Класс I/Класс II неверна, и все ЧД устроены одинаково.

2) **Наблюдение образования новой СМЧД «с нуля»** в современную эпоху (например, в результате коллапса массивного газового облака). Согласно ТПП, условия для рождения Реликтовых Ядер ($Ł = 0$) существовали только в ранней Вселенной [16, 18].

3) **Обнаружение неопровержимых доказательств инфляции** (например, первичных гравитационных волн с тензор-скалярным отношением r > 0.01 в спектре СМВ, соответствующих простейшим инфляционным моделям). Это подорвало бы альтернативное объяснение спектра возмущений в ТПП [18].

4) **Эмпирическое подтверждение космологического расширения как увеличения масштабного фактора**, не сводимого к динамике $Ł_{фон}$. Например, прямое обнаружение «растяжения» пространства, не коррелирующего с предсказаниями ТПП для зависимости z–d [14].

5) **Доказательство того, что время фундаментально** и не может быть эмерджентным свойством. Хотя этот критерий сложно проверить экспериментально, обнаружение неустранимой временной асимметрии в фундаментальных законах физики (например, необратимости на квантовом уровне, не объяснимой через Ł) могло бы поставить под сомнение онтологические основания теории.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В настоящей работе была предложена и обоснована онтологическая модель, в которой наблюдаемая Вселенная рассматривается не как процесс, длящийся в абсолютном времени, а как **единое, уже завершившееся квантовое событие** — флуктуация в Первичном Потенциале, релятивистски растянутая до космологических масштабов благодаря наличию фундаментальной системы отсчёта.

7.1. Основные результаты.

Подводя итоги, можно сформулировать следующие ключевые результаты проведённого исследования:

1) **Обоснована роль Реликтовых Ядер как генераторов систем отсчёта.** Показано, что области полной деактуализации (Ł = 0), возникшие в ходе первичного нуклеосинтеза как топологические дефекты Ł-поля, выполняют функцию абсолютных реперов.

Именно их наличие создаёт фундаментальный градиент ∇Ł, без которого возникновение феномена времени как эмерджентного свойства было бы невозможно [13, 15, 16].

2) **Раскрыт механизм релятивистской проекции квантового мига.** Единый фазовый переход Ł = 1 → Ł = $Ł_0$ → Ł = 1, мгновенный в системе отсчёта самого Потенциала, проецируется в 13.8-миллиарднолетнюю космическую историю для наблюдателя, находящегося внутри градиентного поля, созданного Реликтовыми Ядрами. Аналогия с падением в чёрную дыру [3, 21] получает в ТПП онтологическое обоснование и обобщение на всю Вселенную.

3) **Построена полная пятифазная модель космологического цикла.** Последовательность фаз — от флуктуации и первичного нуклеосинтеза через эпоху квазаров-архитекторов к финальному стягиванию и возврату в Потенциал — предстаёт как внутренняя структура единого события, где каждая фаза имеет наблюдательные корреляции [16, 17, 18].

4) **Дано онтологическое обоснование финального возврата.** Показано, что при достижении $Ł_{фон}$ = 1 исчезают внешние системы отсчёта, что снимает релятивистский запрет на завершение деактуализации. Реликтовые Ядра завершают свой фазовый переход, Балласт возвращается в состояние чистой потенциальности. Вселенная не взрывается и не коллапсирует — она **тихо растворяется**, возвращаясь в лоно Первичного Потенциала.

5) **Предложено решение проблемы мультивселенной.** Мультивселенная предстаёт не как множество параллельно существующих миров, а как бесконечная последовательность флуктуаций в едином Потенциале, каждая из которых проживает свой единственный, завершённый цикл [12].

6) **Определено место наблюдателя в онтологической картине.** Сознание интерпретируется как естественное свойство высокоорганизованной актуализированной материи, достигшей уровня саморефлексии. Наблюдатель не случаен — он есть способ, которым Вселенная познаёт себя внутри растянутого мига.

7) **Сформулированы проверяемые предсказания и критерии фальсификации.** Модель удовлетворяет критерию Поппера [29] и может быть опровергнута рядом наблюдательных тестов, включая обнаружение классического горизонта событий у объектов звёздных масс или неопровержимых доказательств инфляции.

7.2. Философский синтез: время, бытие и смысл.

Возвращаясь к вопросам, поставленным во Введении, мы можем дать на них непротиворечивые ответы, синтезирующие физику и метафизику.

Что такое наша Вселенная в масштабе Вечности? Она есть единый, уже завершившийся квантовый миг — всплеск на поверхности бескрайнего океана Первичного Потенциала. Её 13.8-миллиарднолетняя история реальна для нас, находящихся внутри неё, но с точки зрения самого Потенциала она уже прошла.

Существует ли она как бесконечный процесс или конечное событие? Она существует как конечное, циклическое событие, но благодаря релятивистской проекции, порождённой Реликтовыми Ядрами, воспринимается нами как бесконечно длящийся процесс. Эта двойственность снимает многовековой спор между сторонниками «блочной Вселенной» и «длящегося настоящего».

Что находится за гранью её существования — до рождения и после смерти? Чистый Первичный Потенциал — состояние Ł = 1, абсолютная полнота в неразделённом виде. Ни «до», ни «после» в привычном временном смысле не существует, ибо времени там нет. Есть только вечное присутствие всех возможностей.

7.3. Перспективы дальнейших исследований.

Развитие теории требует решения ряда задач:

1) **Математическая формализация.** Необходим переход от качественного описания к строгой математической модели динамики Ł-поля, включая вывод уравнений, связывающих градиенты Ł с метрикой пространства-времени в пределе, приближающемся к ОТО.

2) **Детальное моделирование первичного нуклеосинтеза.** Требуется количественное описание ядерных реакций в условиях Ł << 1, позволяющее вычислить точный выход элементов и сравнить его с наблюдаемым первичным химическим составом.

3) **Квантовая теория флуктуаций Ł-поля.** Разработка модели, описывающей спектр первичных возмущений, замороженных при фазовом переходе, и его связь с наблюдаемыми анизотропиями CMB.

4) **Предсказание сигнатур для будущих миссий.** Расчёт конкретных наблюдаемых характеристик для объектов Класса II (низкочастотное излучение, поляризационные паттерны), которые могут быть проверены телескопами нового поколения (LISA, SKA, Athena и др.).

5) **Исследование связи с квантовой механикой.** Углубление понимания того, как динамика Ł соотносится с процессами декогеренции, квантового измерения и коллапса волновой функции.

7.4. Заключительная ремарка.

Человеческая мысль, едва зародившись, обратилась к самым сокровенным вопросам бытия. Тысячелетия сменялись тысячелетиями, цивилизации уходили в небытие, а вопросы оставались. Теория Первичного Потенциала предлагает ответ, который не требует ни отказа от рациональности, ни обращения к внешнему вмешательству.

Мы живём внутри растянутого мига. Наша жизнь длится мгновение — даже по меркам нашего пузыря бытия. Но это мгновение, со всей его болью, радостью, познанием и любовью, есть необходимый элемент сложности единого квантового события. Мы не готовимся к вечности — мы уже внутри неё. Каждое наше осознанное мгновение — это способ, которым вечность переживает себя в модусе времени.

И в этом, быть может, заключается самый глубокий ответ на вопрос о смысле существования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ньютон И. Математические начала натуральной философии. М.: Наука, 1989
2. Эйнштейн А. К электродинамике движущихся тел // Собрание научных трудов. Т. 1. М.: Наука, 1965. С. 7–35
3. Эйнштейн А. Основы общей теории относительности // Собрание научных трудов. Т. 1. М.: Наука, 1965. С. 452–504
4. Хокинг С. Теория всего. СПб.: Амфора, 2009
5. Пенроуз Р. Путь к реальности, или Законы, управляющие Вселенной. М.: Регулярная и хаотическая динамика, 2007
6. Labbé I., van Dokkum P., Nelson E. et al. A population of red candidate massive galaxies ~600 Myr after the Big Bang // Nature. 2023. Vol. 616. P. 266–269
7. Robertson B.E., Tacchella S., Johnson B.D. et al. Identification and properties of intense star-forming galaxies at redshifts z > 10 // Nature Astronomy. 2023. Vol. 7. P. 611–621
8. Kocevski D.D., Barro G., McGrath E.J. et al. Little Red Dots: An Abundant Population of Faint Active Galactic Nuclei at z ∼ 5 Revealed by JWST // Astrophysical Journal Letters. 2024. Vol. 964. L32
9. Abbott B.P., Abbott R., Abbott T.D. et al. GWTC-1: A Gravitational-Wave Transient Catalog of Compact Binary Mergers Observed by LIGO and Virgo during the First and Second Observing Runs // Physical Review X. 2019. Vol. 9. 031040
10. Ozel F., Freire P. Masses, Radii, and the Equation of State of Neutron Stars // Annual Review of Astronomy and Astrophysics. 2016. Vol. 54. P. 401–440
11. Planck Collaboration. Planck 2018 results. VI. Cosmological parameters // Astronomy & Astrophysics. 2020. Vol. 641. A6
12. Мелентьев В.И. Теория Потенциала. Статья 2. Онтологические основы Теории Потенциала: Первичный Потенциал и Коэффициент Актуализации // URL: https://doi.org/10.24412/2712-8849-2025-1192-1235-1246
13. Мелентьев В.И. Теория Потенциала. Статья 2-А. Фундаментальный динамический коэффициент Ł: сущность, динамика и физическая интерпретация // URL: https://doi.org/10.24412/2712-8849-2026-194-1933-1944
14. Мелентьев В.И. Теория Потенциала. Статья 5. Тёмный сектор Вселенной: переосмысление энергии, материи и эволюции пространства–времени // URL: https://doi.org/10.24412/2712-8849-2025-1293-1743-1764

15. Мелентьев В.И. Теория Потенциала. Теория Первичного Потенциала. Статья 2-В. Нефундаментальность времени: онтологический аргумент от чёрных дыр // URL: https://doi.org/10.24412/2712-8849-2026-194-1326-1340

16. Мелентьев В.И. Теория Первичного Потенциала. Статья 7-С. Дихотомия сверхкомпактных объектов: реликтовые «Ядра» и современные «Балласты» как решение парадоксов чёрных дыр // URL: https://doi.org/10.24412/2712-8849-2026-295-807-829

17. Мелентьев В.И. Теория первичного потенциала. Статья 4-Е. Эволюция квазаров как автокаталитических архитекторов: единая модель от первичного взрыва до формирования галактик // URL: https://doi.org/10.24412/2712-8849-2026-295-649-668

18. Мелентьев В.И. Теория Первичного Потенциала. Статья 6. Рождение Вселенной без сингулярности, без инфляции и без Большого Взрыва // URL: https://doi.org/10.24412/2712-8849-2025-1293-339-358

19. Мелентьев В.И. Теория Первичного Потенциала. Статья 7. Чёрные дыры как фазовый переход в состояние деактуализации: единый механизм для суперпозиции, горизонта событий и релятивистского предела // URL: https://doi.org/10.24412/2712-8849-2026-194-708-729

20. Аристотель. Метафизика. М.: Эксмо, 2015

21. Мизнер Ч., Торн К., Уилер Дж. Гравитация. Т. 1–3. М.: Мир, 1977

22. Adams F.C., Laughlin G. A dying universe: the long-term fate and evolution of astrophysical objects // Reviews of Modern Physics. 1997. Vol. 69. P. 337–372

23. Caldwell R.R. A phantom menace? Cosmological consequences of a dark energy component with super-negative equation of state // Physics Letters B. 2002. Vol. 545. P. 23–29

24. Wheeler J.A. Information, physics, quantum: The search for links // Complexity, Entropy, and the Physics of Information / Ed. by W.H. Zurek. Redwood City: Addison-Wesley, 1990. P. 3–28

25. Linde A.D. Particle physics and inflationary cosmology // Physics Today. 1987. Vol. 40. P. 61–68

26. Лейбниц Г.В. Сочинения в четырёх томах. Т. 1. М.: Мысль, 1982

27. Rovelli C. The Order of Time. New York: Riverhead Books, 2018

28. Barbour J. The End of Time: The Next Revolution in Physics. Oxford: Oxford University Press, 1999

29. Поппер К. Логика научного исследования. М.: Республика, 2005

30. Carniani S., Venturi G., Parlanti E. et al. JWST detects NLR gas heated by z~7 quasar X-rays // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. 2024. Vol. 528. P. 445–462

31. Abbott B.P., Abbott R., Abbott T.D. et al. Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger // Physical Review Letters. 2016. Vol. 116. 061102

Melentev V.I.
SPIN code: 8803-0723
+independent researcher
(Magadan, Russia)

THEORY OF PRIMARY POTENTIAL. ARTICLE 8. QUANTUM INSTANT IN OCEAN OF ETERNITY: ONTOLOGY OF COMPLETE UNIVERSE CYCLE

Abstract: *this article, concluding series of works on Theory of Primary Potential (TPP), proposes ontological model in which observable Universe is considered not as process unfolding in time, but as single already completed quantum event — fluctuation in Primary Potential (PP). It is shown that time phenomenon and perception of cosmological evolution spanning 13.8 billion years are emergent property arising due to presence of fundamental inhomogeneities in Ł-field — Relic Cores (Class I). These cores, being regions of complete deactualization, act as absolute reference markers, creating frame of reference relative to which single instant of phase transition is relativistically stretched. The article synthesizes concepts of Ł actualization coefficient, black hole dichotomy, autocatalytic role of quasars to present coherent picture of closed cosmological cycle as internal perspective of quantum event.*

Keywords: *Theory of Primary Potential, Ł actualization coefficient, quantum event, relic black hole, black hole dichotomy, reference frame, time emergence, cosmological cycle, phase transition.*

УДК 553.98+665.6/.7 ***Нурпейсов Т.С., Искаков У.К.***

Нурпейсов Т.С.
магистрант 2 курса
кафедра автоматизации производственных процессов
Карагандинский технический университет им. Абылкаса Сагинова
(г. Караганда, Казахстан)

Искаков У.К.
доктор PhD, доцент
кафедра автоматизации производственных процессов
Карагандинский технический университет им. Абылкаса Сагинова
(г. Караганда, Казахстан)

РАЗРАБОТКА MES-СИСТЕМЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ГИДРООЧИСТКИ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Аннотация: *в статье рассматривается разработка архитектуры и алгоритмической структуры MES-системы для управления технологическим процессом гидроочистки нефтепродуктов. Проанализированы особенности гидроочистки как объекта автоматизации, включая температурные режимы, давление, расход водорода и кинетику каталитических реакций. Обоснована необходимость внедрения MES-уровня в структуру автоматизированного управления для повышения эффективности, устойчивости и предиктивности процесса. Предложена многоуровневая архитектура интеграции полевого уровня управления, системы диспетчеризации, централизованного хранилища производственных данных и уровня производственного исполнения на основе стандарта ISA-95. Разработаны алгоритмы анализа технологических параметров, контроля качества продукции и диагностирования состояния оборудования. Показано, что внедрение MES-системы позволяет перейти от реактивного управления к аналитическому и рекомендательному режиму работы, что повышает надёжность установки и снижает эксплуатационные риски.*

Ключевые слова: *гидроочистка, MES-система, автоматизация, диспетчеризация, ПЛК, стандарт ISA-95, аналитическое управление, нефтепереработка.*

Введение.

Современная нефтеперерабатывающая промышленность характеризуется повышенными требованиями к качеству продукции, энергоэффективности и экологической безопасности. Одним из ключевых процессов глубокой переработки нефти является гидроочистка.

В условиях цифровой трансформации промышленности традиционные системы автоматизированного управления технологическими процессами (АСУ ТП), построенные на базе PLC и SCADA, обеспечивают оперативный контроль параметров, однако не позволяют реализовать комплексный анализ исторических данных, предиктивную диагностику и оптимизацию режимов в реальном времени.

В этой связи актуальным направлением является внедрение Manufacturing Execution System (MES), обеспечивающей уровень интеллектуальной обработки производственных данных и интеграцию технологического управления с производственной аналитикой.

Актуальность работы обусловлена необходимостью повышения эффективности управления процессом гидроочистки нефтепродуктов в условиях ужесточения требований к качеству продукции и снижению энергозатрат, а также переходом к цифровым методам анализа и оптимизации технологических режимов.

Цель исследования — разработка архитектуры MES-системы для управления технологическим процессом гидроочистки с интеграцией аналитических инструментов обработки производственных данных.

Для достижения цели поставлены следующие задачи: проанализировать особенности процесса гидроочистки как объекта управления, выявить ограничения традиционных систем автоматизации, разработать структуру MES-системы и определить состав её ключевых модулей, обосновать технологическую и экономическую эффективность внедрения цифровой модели управления.

Гидроочистка дизельных фракций является ключевым вторичным процессом нефтепереработки, обеспечивающим получение экологически чистого моторного топлива с пониженным содержанием серы, азота, кислорода и непредельных соединений. Современные требования к качеству дизельного топлива (стандарты уровня Евро-5 и выше) делают данный процесс обязательным этапом подготовки товарной продукции.

Сущность гидроочистки заключается в каталитическом взаимодействии компонентов сырья с водородом при повышенных температурах и давлениях. В реакторе, заполненном слоем катализатора, протекают реакции гидродесульфурации, гидроденитрификации, гидродеоксигенации, а также частичного гидрирования ароматических и непредельных соединений. В результате серо-, азот- и кислородсодержащие соединения превращаются соответственно в сероводород, аммиак и воду, которые затем удаляются в системе сепарации и очистки газов. Процесс протекает в условиях высоких технологических нагрузок: температура в реакторном блоке достигает 300–380 °C, давление — нескольких мегапаскалей.

Главная проблема современных установок гидроочистки заключается не столько в конструкции оборудования, сколько в сложности оперативного контроля и управления процессом в целом. Традиционные методы регулирования, основанные на локальных системах автоматического управления и разрозненных показаниях датчиков, не обеспечивают целостного представления о состоянии технологической системы. Управление зачастую строится на поддержании отдельных параметров в допустимых пределах без анализа их взаимного влияния и долгосрочных трендов.

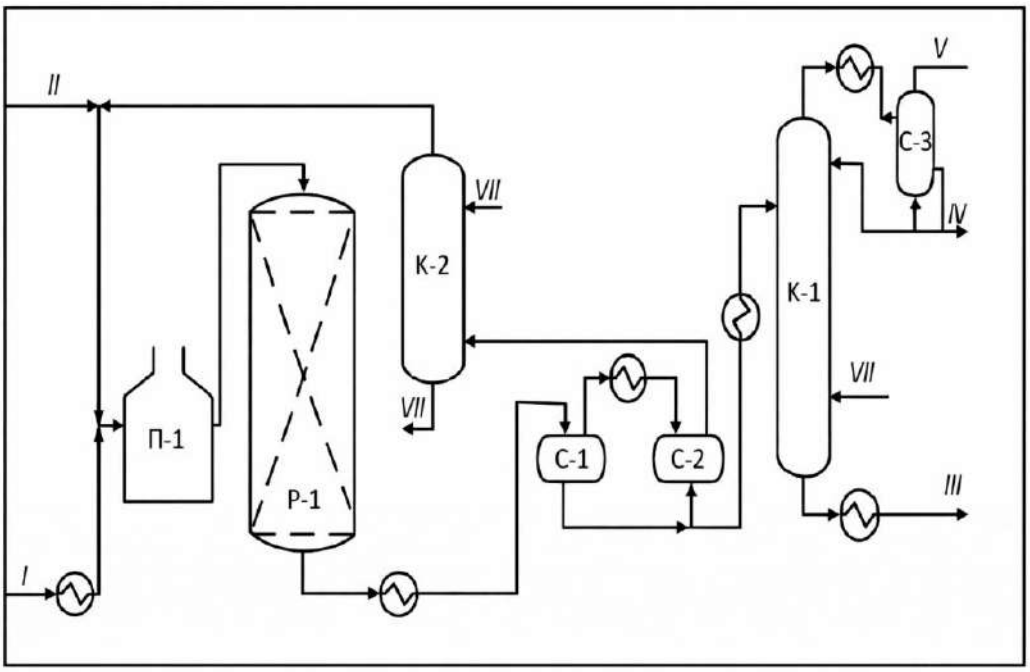


Рис. 1. Принципиальная технологическая схема установки гидроочистки дизельного топлива ЛЧ-24-2000.

При изменении состава сырья или внешних условий оператор ориентируется на текущие показания, не имея инструментов глубокой аналитики и прогнозирования. Это приводит к работе установки с избыточными запасами по температуре и давлению, повышенному расходу водорода и энергоресурсов, а также к снижению общей экономической эффективности. Отсутствие интегрированной системы анализа данных затрудняет выявление скрытых отклонений и раннюю диагностику ухудшения режима.

В условиях цифровой трансформации промышленности возникает необходимость перехода от локального регулирования к комплексному управлению производственным процессом. Одним из инструментов такого перехода является внедрение производственной исполнительной системы (Manufacturing Execution System, MES). Данная система обеспечивает интеграцию технологических данных, их централизованную обработку и формирование аналитической информации для принятия управленческих решений.

Современные производственные исполнительные системы (Manufacturing Execution System, MES) представляют собой комплекс программных инструментов, обеспечивающих управление и координацию технологических процессов на уровне производства. В соответствии с международной практикой и рекомендациями стандарта ISA-95, MES охватывает широкий спектр функциональных модулей, обеспечивающих оперативное управление производством.

Разнообразие модулей позволяет адаптировать систему под специфику конкретного производства. Однако для процесса гидроочистки дизельных фракций целесообразным является фокусирование на тех модулях, которые напрямую влияют на стабильность технологического режима, качество продукции и экономическую эффективность установки.

В рамках данного исследования предлагается реализация **четырех ключевых модулей MES**.

Первый модуль — **управление технологическим процессом (Process Management)**. Его задача заключается в мониторинге режимных параметров в реальном времени, анализе их взаимосвязей и выявлении отклонений от оптимального режима. Для гидроочистки, функционирующей при высоких температурах и давлениях, данный модуль имеет критическое значение, поскольку даже незначительные колебания температуры, давления или расхода водорода могут привести к снижению глубины очистки либо перерасходу энергоресурсов. Интеграция алгоритмов анализа трендов и допустимых диапазонов позволяет обеспечить более точное управление процессом по сравнению с традиционными системами локального регулирования.

Второй модуль — **управление качеством продукции (Quality Management).** В условиях ужесточения требований к содержанию серы и других примесей контроль качества становится неотъемлемой частью производственного управления.

MES обеспечивает сопоставление лабораторных данных с текущими режимами установки, формируя причинно-следственные связи между параметрами процесса и характеристиками получаемого дизельного топлива. Это позволяет не только фиксировать отклонения, но и корректировать режим до выхода продукции за нормативные пределы.

Третий модуль — **управление производственной аналитикой и показателями эффективности (Performance Analysis).** Данный модуль аккумулирует технологические данные за длительный период эксплуатации и позволяет анализировать производственные показатели, включая стабильность режима, загрузку оборудования, длительность кампаний катализатора и расход водорода. На основе накопленной информации формируются рекомендации по оптимизации работы установки.

В дополнение к указанным модулям целесообразно внедрение модуля **управления энергоресурсами (Energy Management)**, который непосредственно связан с экономическим эффектом. Процесс гидроочистки является энергоемким и характеризуется значительными затратами на нагрев сырья, циркуляцию водородсодержащего газа и поддержание давления.

Архитектура интеграции уровня управления технологическим процессом построена по иерархическому принципу в соответствии с моделью ISA-95 и обеспечивает интеграцию уровня первичного управления технологическим процессом, диспетчеризации и производственного исполнения. Нижний уровень представлен средствами автоматизированного управления (ПЛК и исполнительные механизмы), осуществляющими сбор и обработку параметров давления, температуры, расхода и состава потоков. На уровне оперативного управления реализуется диспетчеризация и архивирование данных, формирующее единое информационное пространство технологической установки. Верхний уровень занимает MES-система, выполняющая функции аналитической обработки, оптимизации режимов и формирования управленческих решений на основе агрегированных исторических и текущих данных.

Рис. 2. Архитектура MES – системы для управления процессом гидроочистки.

Научная новизна предлагаемого подхода заключается в разработке интегрированной модели цифрового управления процессом гидроочистки, основанной на объединении режимных технологических параметров, аналитических алгоритмов и производственной отчетности в рамках единой MES-платформы, что обеспечивает переход от локального регулирования отдельных показателей к комплексной оценке состояния процесса с учетом взаимосвязи температурных, расходных и энергетических факторов. В отличие от традиционных систем автоматизации, ориентированных на поддержание заданных значений, предложенная модель реализует проактивную стратегию управления, основанную на анализе трендов и прогнозировании отклонений, что позволяет снизить удельный расход водорода и энергоресурсов, стабилизировать качество продукции, повысить коэффициент использования оборудования и тем самым обеспечить измеримый экономический эффект за счет сокращения эксплуатационных затрат и повышения операционной эффективности нефтеперерабатывающего предприятия.

В статье рассмотрены особенности технологического процесса гидроочистки дизельных фракций и обоснована необходимость перехода к цифровым методам управления установкой. Показано, что основная проблема современных производств заключается в сложности комплексного контроля режимных параметров и их взаимного влияния на качество продукции и энергопотребление. Предложена архитектура интеграции уровня управления технологическим процессом на основе MES-системы, обеспечивающая объединение данных, аналитическую обработку и формирование управленческих решений. Реализация выбранных функциональных модулей позволяет перейти от реактивного регулирования к проактивной модели управления, основанной на анализе и прогнозировании отклонений. Ожидаемый эффект внедрения выражается в снижении удельных затрат ресурсов, повышении устойчивости режима и улучшении экономических показателей работы установки. Таким образом, применение MES-системы рассматривается как перспективное направление повышения эффективности и конкурентоспособности нефтеперерабатывающих предприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Yadav G., Paul K. Architecture and security of SCADA systems: review // International Journal of Critical Infrastructure Protection. 2021. Vol. 34. P. 100433
2. International Society of Automation (ISA). Enterprise-Control System Integration (ISA-95 Standard). Research Triangle Park: ISA, 2018. 220 p.

Nurpeisov T.S., Iskakov U.K.

Nurpeisov T.S.

Abylkas Saginov Karaganda Technical University

(Karaganda, Kazakhstan)

Iskakov U.K.

PhD, Associate Professor

Abylkas Saginov Karaganda Technical University

(Karaganda, Kazakhstan)

DEVELOPMENT OF A MES SYSTEM FOR CONTROL OF THE HYDROTREATING PROCESS OF PETROLEUM PRODUCTS

Abstract: *the article discusses the development of the architecture and algorithmic structure of a MES system for controlling the hydrotreating process of petroleum products. The features of hydrotreating as an automation object are analyzed, including temperature modes, pressure, hydrogen flow rate and kinetics of catalytic reactions. The necessity of introducing the MES level into the automated control structure to improve efficiency, stability and predictability of the process is substantiated. A multilevel architecture is proposed for integrating the field control level, dispatching system, centralized production data storage, and manufacturing execution level based on the ISA-95 standard. Algorithms have been developed for analyzing process parameters, product quality control, and equipment condition diagnostics. It is shown that the implementation of the MES system enables the transition from reactive control to analytical and advisory modes, which increases unit reliability and reduces operational risks.*

Keywords: *hydrotreating, MES system, automation, dispatching, PLC, ISA-95 standard, analytical control, oil refining.*

УДК 553.98

Стетюха А.В.

студент

кафедра «Цифровые технологии в нефтегазовом комплексе»

Донской государственный технический университет

(г. Ростов-на-Дону, Россия)

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ГАЗА В ТРУБОПРОВОДЕ

Аннотация: *рассмотрены особенности моделирования и исследования режимов работы автоматизированной системы контроля газа в трубопроводе. Проанализированы методы мониторинга параметров газовых потоков и применения математического моделирования для повышения эффективности управления газотранспортными системами.*

Ключевые слова: *газопровод, автоматизированная система, моделирование, транспорт газа, мониторинг, газодинамический процесс.*

Развитие газотранспортной отрасли напрямую связано с внедрением современных средств автоматизации и цифровых технологий управления технологическими процессами. Повышение надежности и безопасности эксплуатации трубопроводных систем требует постоянного контроля параметров транспортируемого газа, включая давление, расход, концентрацию примесей и другие характеристики. В условиях увеличения протяженности трубопроводных сетей и роста требований к эффективности эксплуатации особую значимость приобретают автоматизированные системы контроля, позволяющие оперативно отслеживать состояние технологического процесса и своевременно реагировать на отклонения режимов работы.

Современные газотранспортные системы представляют собой сложные распределенные объекты, включающие большое количество взаимосвязанных элементов — трубопроводы, компрессорные станции, измерительные узлы и системы телемеханики. Управление такими системами осуществляется на основе непрерывного сбора, обработки и анализа технологических данных, что позволяет реализовывать интеллектуальные методы управления и повышать эффективность эксплуатации инфраструктуры. Использование цифровых систем мониторинга и управления способствует повышению надежности транспортировки газа, снижению эксплуатационных затрат и минимизации рисков аварийных ситуаций.

Особую роль в повышении эффективности функционирования газотранспортных систем играет математическое моделирование процессов движения газа и режимов работы технологического оборудования. Моделирование позволяет анализировать поведение системы в различных эксплуатационных условиях, выявлять потенциальные отклонения параметров и оптимизировать режимы функционирования оборудования. В результате применение методов моделирования в сочетании с автоматизированными системами контроля обеспечивает более точное управление технологическими процессами транспортировки газа и повышает общую эффективность работы трубопроводных систем.

Современные трубопроводные системы транспортировки газа представляют собой сложные инженерные комплексы, функционирование которых требует постоянного контроля технологических параметров. К основным параметрам, определяющим стабильность и безопасность работы трубопроводов, относятся давление, расход, температура и состав транспортируемой среды. В связи с этим важным элементом эксплуатации газотранспортных систем становится внедрение автоматизированных систем контроля, обеспечивающих непрерывный мониторинг состояния трубопроводов и технологического оборудования.

Подобные системы позволяют оперативно выявлять отклонения от заданных режимов работы и принимать управленческие решения, направленные на поддержание устойчивости технологического процесса. Развитие цифровых технологий и интеллектуальных систем управления способствует повышению эффективности функционирования таких комплексов, а также расширяет возможности анализа эксплуатационных данных и прогнозирования поведения системы в различных условиях эксплуатации [3].

Одним из ключевых инструментов повышения эффективности автоматизированных систем контроля является математическое моделирование процессов движения газа в трубопроводах. Модели позволяют воспроизводить реальные технологические процессы, учитывать физические свойства газа и параметры трубопроводной сети, а также анализировать влияние различных факторов на режимы работы системы. В современных исследованиях широко используются детерминированные физико-математические модели, позволяющие описывать процессы течения газа в трубопроводах на основе уравнений гидрогазодинамики. Такие модели учитывают параметры трубопроводов, характеристики оборудования и условия эксплуатации, что дает возможность прогнозировать распределение потоков газа и определять оптимальные режимы функционирования системы. Для повышения точности моделирования применяется процедура адаптации моделей по фактическим эксплуатационным данным, включающая корректировку коэффициентов сопротивления, гидростатических параметров и других характеристик, влияющих на движение газа в сети [1].

Важным элементом автоматизированных систем контроля является использование современных средств измерения параметров технологической среды непосредственно в трубопроводе. Для определения состава и характеристик транспортируемой смеси применяются различные методы контроля, включая бесконтактные способы измерения плотности и газосодержания среды.

Одним из эффективных подходов является использование радиоизотопных методов измерения, позволяющих определять концентрацию свободного газа в потоках жидкостно-газовой смеси путем анализа ослабления гамма-излучения при прохождении через контролируемую среду. Применение подобных методов дает возможность проводить измерения непосредственно в трубопроводе без вмешательства в технологический процесс. Полученные данные используются системой автоматизации для анализа состояния потока и корректировки параметров работы оборудования, что повышает точность контроля и надежность эксплуатации трубопроводных систем [2].

Кроме контроля параметров среды, важной задачей автоматизированных систем является управление технологическими режимами оборудования, участвующего в транспортировке и переработке газа. Для этих целей используются системы автоматического регулирования, включающие контрольно-измерительные приборы, исполнительные механизмы и программируемые логические контроллеры. Информация от датчиков давления, температуры, расхода и других параметров передается в контроллер, где осуществляется обработка сигналов и формирование управляющих воздействий на исполнительные устройства. Подобная архитектура автоматизации обеспечивает возможность поддержания оптимальных режимов работы оборудования, минимизации энергетических затрат и повышения надежности технологических процессов. Применение математических моделей в составе системы управления позволяет дополнительно анализировать динамику изменения параметров и прогнозировать поведение системы при изменении внешних условий [4].

Исследование режимов работы автоматизированных систем контроля невозможно без применения методов компьютерного моделирования газодинамических процессов. Численное моделирование позволяет учитывать сложные физические явления, возникающие при движении газа, включая пульсации давления, турбулентные эффекты и образование ударных волн.

Использование специализированных программных комплексов и численных методов решения систем нелинейных уравнений позволяет проводить анализ различных сценариев функционирования трубопроводных систем и выбирать наиболее эффективные режимы работы. Автоматизация вычислительных процедур значительно сокращает время проведения исследований и позволяет получать наглядные результаты в виде графиков и зависимостей, характеризующих изменение параметров потока газа во времени. Это дает возможность более глубоко анализировать процессы, происходящие в трубопроводных системах, и повышать эффективность управления технологическими режимами транспортировки газа [5].

В ходе исследования были рассмотрены особенности функционирования автоматизированных систем контроля газа в трубопроводах, а также методы моделирования процессов, определяющих режимы работы газотранспортных систем. Показано, что внедрение современных средств автоматизации и цифровых технологий управления играет ключевую роль в обеспечении надежности, безопасности и эффективности транспортировки газа. Использование автоматизированных систем мониторинга позволяет осуществлять непрерывный контроль технологических параметров, своевременно выявлять отклонения от заданных режимов работы и предотвращать возникновение аварийных ситуаций.

Анализ существующих подходов к моделированию процессов движения газа показал, что применение физико-математических моделей и методов численного моделирования обеспечивает более глубокое понимание динамики функционирования трубопроводных систем. Использование адаптивных моделей, корректируемых на основе эксплуатационных данных, позволяет повысить точность прогнозирования параметров технологического процесса и оптимизировать режимы работы оборудования.

Особое значение в автоматизированных системах контроля имеют современные методы измерения параметров газовых потоков и интеграция измерительных средств с системами управления.

Применение интеллектуальных алгоритмов обработки данных и компьютерного моделирования способствует повышению эффективности принятия управленческих решений и улучшению эксплуатационных характеристик трубопроводных систем.

В результате проведенного анализа установлено, что комплексное использование методов моделирования, автоматизированного контроля и цифровых технологий управления позволяет значительно повысить устойчивость функционирования газотранспортных систем, обеспечить более рациональное использование энергетических ресурсов и повысить общий уровень промышленной безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Архипов Ю.А., Лознюк О.А., Стрекалов А.В. Автоматическая адаптация моделей систем внутрипромыслового сбора газа для системы интеллектуального управления // Экспозиция Нефть Газ. 2023. № 8. С. 101–106
2. Войтюк И.Н., Пантюшин И.В. Автоматизированный бесконтактный контроль газосодержания сырой нефти в трубопроводе // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2021. № 11. С. 260–266
3. Еремин Н.А., Столяров В.Е., Сафарова Е.А., Гавриленко С.И. Цифровые системы управления транспортом газа // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. 2022. № 2. С. 234–254
4. Лицин К.В., Гнедков Д.А., Морев А.Д., Некипелов Д.В. Разработка автоматизированной системы регулирования подачи газовоздушной смеси // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2024. № 5. С. 467–472
5. Морозова Е.В. Автоматизированное моделирование течений газа при выводе аэродинамической трубы на рабочие режимы // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2021. № 11. С. 358–363

Stetyukha A.V.

Don State Technical University

(Rostov-on-Don, Russia)

MODELING AND STUDY OF OPERATING MODES OF AUTOMATED GAS CONTROL SYSTEM IN PIPELINE

Abstract: *features of modeling and study of operating modes of automated gas control system in pipeline are considered. Methods for monitoring gas flow parameters and applying mathematical modeling to improve management efficiency of gas transmission systems are analyzed.*

Keywords: *gas pipeline, automated system, modeling, gas transportation, monitoring, gas dynamic process.*

УДК 612.821.34 ***Касатова Д.Д., Данилова С.М., Трифонов В.А.***

Касатова Д.Д.
кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности
Уральский государственный медицинский университет
(г. Екатеринбург, Россия)

Данилова С.М.
кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности
Уральский государственный медицинский университет
(г. Екатеринбург, Россия)

Трифонов В.А.
кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности
Уральский государственный медицинский университет
(г. Екатеринбург, Россия)

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫЖИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ: ИНТЕГРАЦИЯ ЗНАНИЙ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ И КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Аннотация: *в статье исследуется междисциплинарная проблема выживаемости человека в условиях высокоинтенсивных боевых действий через призму интеграции военных и клинических знаний. Рассматриваются механизмы адаптации центральной нервной и эндокринной систем к экстремальному стрессу, а также их влияние на когнитивные функции и моторику. Обосновывается необходимость внедрения принципов клинической медицины в программы боевой подготовки для минимизации негативных физиологических эффектов боя. Работа направлена на разработку комплексного подхода к обучению, учитывающего биологические ограничения организма в ситуации угрозы жизни.*

Ключевые слова: *психофизиология боя, боевой стресс, выживаемость, тактическая медицина, адаптация ЦНС, гормональный ответ, мелкая моторика, динамический стереотип, военная подготовка.*

Введение.

Динамика современных вооруженных конфликтов характеризуется беспрецедентным уровнем психологической и физической нагрузки на личный состав. В условиях высокоинтенсивного боя выживаемость военнослужащего перестает быть вопросом исключительно технической оснащенности и переходит в плоскость его психофизиологической устойчивости. Эффективность выполнения боевых задач в критической ситуации напрямую зависит от способности организма сохранять функциональность в условиях острого стрессового воздействия, которое радикально меняет привычные алгоритмы поведения.

Центральной проблемой выживания является неизбежная активация симпатоадреналовой системы в ответ на смертельную угрозу. Этот каскад эндокринных реакций, обеспечивающий мобилизацию энергетических ресурсов, одновременно накладывает серьезные ограничения на когнитивные и моторные функции. В клинической практике и физиологии экстремальных состояний хорошо известны феномены деградации мелкой моторики, сужения зрительного поля («туннельное зрение») и искажения слухового восприятия, возникающие при достижении критических значений частоты сердечных сокращений. В реальном бою эти факторы делают невозможным выполнение сложных манипуляций с оружием или оборудованием, если они не были доведены до автоматизма.

Цель и задачи исследования.

Цель исследования: Научно обосновать необходимость интеграции клинико-медицинских знаний и методов психофизиологической подготовки в систему обучения военнослужащих для повышения их выживаемости и эффективности в условиях боевого стресса.

Задачи исследования:

1. Проанализировать влияние экстремальных факторов боя на центральную нервную и эндокринную системы человека.

2. Выявить основные психофизиологические барьеры (деградация моторики, когнитивные искажения), препятствующие эффективному выполнению боевых задач.

3. Изучить механизмы формирования устойчивых навыков (динамических стереотипов), способных функционировать в условиях критического гормонального выброса.

Материалы и методы.

Методологическую основу работы составил комплексный анализ профильной литературы по военной психологии, физиологии экстремальных состояний и клинической медицине. В ходе исследования применялся метод теоретического синтеза данных о функционировании центральной нервной системы человека в условиях, угрожающих жизни (витальной угрозы), с актуальными протоколами тактической подготовки. Особое внимание было уделено сравнительному анализу физиологических показателей когнитивной и моторной деятельности организма при различных уровнях стрессовой нагрузки.

Результаты и обсуждения.

В ходе проведенного исследования было установлено, что критический уровень стресса в боевой обстановке инициирует каскадную реакцию симпатоадреналовой системы, которая радикально меняет физиологический профиль человека. Выброс катехоламинов (адреналина и норадреналина) обеспечивает мгновенную мобилизацию энергетических ресурсов, необходимых для выживания, однако обратной стороной этого процесса является «физиологическая цена», выраженная в частичном подавлении сложных когнитивных функций.

1. Физиологические пороги и деградация моторных функций.

Анализ реакций организма в условиях витальной угрозы позволил выявить ряд закономерных изменений, связанных с частотой сердечных сокращений (ЧСС):

• Нарушение мелкой моторики: При достижении пульса в диапазоне 115–145 ударов в минуту наблюдается практически полная утрата способности выполнять точные манипуляции пальцами. Это делает невозможным работу с мелкими деталями оружия или проведение сложных медицинских манипуляций в традиционном понимании.

• Переход к крупномоторным актам: На фоне деградации мелкой моторики организм переключается на использование крупных мышечных групп, что вызывает необходимость адаптации техники стрельбы и приемов тактической медицины под упрощенные, размашистые движения.

2. Феноменология сенсорных искажений.

В фазе острого стресса центральная нервная система (ЦНС) начинает избирательную фильтрацию информации, фокусируясь исключительно на источнике угрозы. Это приводит к возникновению следующих эффектов:

• «Туннельное зрение»: Сужение периферического обзора, при котором боец видит только цель, теряя контроль над флангами.

• «Акустическая помеха»: Временное снижение или полное блокирование слухового восприятия, из-за чего приказы или звуки окружающей среды могут не осознаваться.

• Искажение восприятия времени: Субъективное замедление или ускорение событий, что осложняет принятие рациональных решений.

3. Формирование динамического стереотипа на подкорковом уровне.

Особое внимание в работе уделено механизму формирования устойчивых навыков, позволяющих, функционировать в условиях критического гормонального выброса. Поскольку избыток кортизола и адреналина блокирует префронтальную кору, отвечающую за логическое мышление, выживание обеспечивается переносом навыков на подкорковый уровень.

Для создания такого жесткого динамического стереотипа необходимо соблюдение следующих условий:

1. Многократные повторения: Доведение манипуляций до автоматизма, при котором нервный импульс минует кору и передается напрямую моторным центрам.

2. Стресс-индукция: Тренировки должны проходить в условиях, имитирующих физиологический стресс: высокий пульс, дефицит времени и шумовое воздействие.

3. Сенсорная десенсибилизация: Включение элементов клинической реальности (вид крови, анатомические симуляторы) позволяет снизить интенсивность первичного гормонального отклика при реальном контакте.

4. Психофизиологическое «окно эффективности».

Интеграция клинических знаний в процесс подготовки помогает удерживать организм военнослужащего в оптимальном «окне эффективности». В этом состоянии гормональный фон способствует физической мобилизации, но еще не вызывает полного паралича когнитивных функций и мелкой моторики.

Максимальная выживаемость достигается не простым накоплением теоретических знаний, а созданием биологически закрепленной реакции. Понимание патофизиологии страха (например, осознание того, что потеря слуха — это временная реакция ЦНС) критически важно для сохранения самообладания и реализации натренированных автоматизмов в условиях смертельной опасности.

Выводы.

Исследование показало, что выживаемость в бою определяется способностью организма преодолевать биологический барьер экстремального стресса, который провоцирует деградацию мелкой моторики и сенсорные искажения при достижении критических показателей пульса. Ключевым фактором эффективности становится интеграция клинических знаний в процесс подготовки, что позволяет бойцу рационализировать физиологические изменения в теле и минимизировать риск панических реакций. Итогом такого междисциплинарного синтеза является формирование устойчивых динамических стереотипов, которые закрепляются на подкорковом уровне и обеспечивают автоматическое выполнение боевых задач в условиях максимального гормонального выброса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Блейхер А.Н. Психофизиология экстремальных состояний: учебное пособие. М.: Медицина, 2010. 340 с. URL: https://www.medbooks.org/index.files/book/Psihologija,_Psihiatrija/014041/Klinicheskaja_patopsihologija._Blejher_V.M.,_Kruk_I.V.,_Bokov_S.N.,_2002.-_512_s..pdf

2. Караяни А.Г. Военная психология: методология, теория, практика: учебник. М.: Издательство Юрайт, 2023. 450 с. URL: https://urait.ru/viewer/voennaya-psihologiya-587899#page/1

3. Блейхер В.М., Крук И.В. Толковый словарь психиатрических терминов. URL: https://docs.yandex.ru

Kasatova D.D., Danilova S.M., Trifonov V.A.

Kasatova D.D.

Department of Dermatovenereology and Life Safety

Ural State Medical University

(Ekaterinburg, Russia)

Danilova S.M.

Department of Dermatovenereology and Life Safety

Ural State Medical University

(Ekaterinburg, Russia)

Trifonov V.A.

Department of Dermatovenereology and Life Safety

Ural State Medical University

(Ekaterinburg, Russia)

PSYCHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF SURVIVAL UNDER COMBAT CONDITIONS: INTEGRATING MILITARY TRAINING CLINICAL MEDICINE KNOWLEDGE

Abstract: *this article examines interdisciplinary problem of human survivability under high-intensity combat operations via integration of military clinical knowledge. Mechanisms of central nervous system endocrine system adaptation to extreme stress are considered, along with their impact on cognitive functions motor activity. The need to introduce clinical medicine principles into combat training programs to minimize negative physiological effects of combat is substantiated. The study is aimed at developing a comprehensive training approach that accounts for biological limitations of human body in life-threatening situations.*

Keywords: *combat psychophysiology, combat stress, survivability, tactical medicine, CNS adaptation, hormonal response, fine motor skills, dynamic stereotype, military training.*

УДК 616-002.1 ***Кругов Д.В., Гребенникова И.В.***

Кругов Д.В.

студент 2 курса

Институт стоматологии

Воронежский государственный медицинский университет

им. Н.Н. Бурденко

(г. Воронеж, Россия)

Гребенникова И.В.

кандидат медицинских наук, доцент

кафедра патологической физиологии

Воронежский государственный медицинский университет

им. Н.Н. Бурденко

(г. Воронеж, Россия)

СИСТЕМНАЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ И СЕПСИС: ЦИТОКИНОВЫЙ ШТОРМ И ОРГАННАЯ ДИСФУНКЦИЯ

Аннотация: *сепсис остается одной из главных причин смертности в отделениях реанимации и интенсивной терапии во всем мире, представляя собой глобальную проблему общественного здравоохранения. Его патофизиология является ярким примером того, как жизненно важная защитная реакция — системное воспаление — может выйти из-под контроля и стать главной причиной повреждения собственного организма. Ключевым звеном этого перехода является дисбаланс в цитокиновой сети, приводящий к «цитокиновому шторму», эндотелиальной дисфункции, коагулопатии и, в конечном итоге, к полиорганной недостаточности. В условиях растущей антибиотикорезистентности и старения населения понимание тонких границ между адаптивным иммунным ответом и патологической гипервоспалительной реакцией становится критически важным для любого клинициста.*

Ключевые слова: *сепсис, системное воспаление, цитокиновый шторм, органная дисфункция, полиорганная недостаточность, провоспалительный цитокин, компенсаторный противовоспалительный ответ, эндотоксин.*

Воспаление - это эволюционный, строго регулируемый процесс, предназначенный для локализации и устранения повреждающего агента, а также для инициации репарации тканей. Системная воспалительная реакция (SIRS) представляет собой генерализованную активацию этого процесса (на инфекцию, травму, ожог и т.д). Согласно современным концепциям, сепсис определяется как жизнеугрожающая полиорганная дисфункция, вызванная нарушением регуляции ответа организма на инфекцию. Таким образом, принципиальное различие между SIRS и сепсисом лежит не в силе воспаления, а в появлении признаков повреждения и отказа органов [1,2].

При локальной реакции и контролируемом системном ответе в очаге инфекции макрофаги и тучные клетки распознают патоген-ассоциированные молекулярные паттерны (PAMPs) через толл-подобные рецепторы (TLR). Это запускает каскад с выработкой провоспалительных цитокинов (ФНО-α, ИЛ-1β, ИЛ-6, ИЛ-8), которые привлекают нейтрофилы и другие иммунные клетки, повышают проницаемость сосудов для усиления доставки эффекторов. При адекватном ответе в системный кровоток попадает небольшое количество цитокинов, что вызывает общеорганизменные проявления (лихорадка, лейкоцитоз, выработка белков острой фазы) - это физиологическая SIRS.

При «цитокиновом шторме» организм не способен локализовать инфекцию (например, при массивной инвазии, вирулентности возбудителя, иммунодефиците хозяина), и происходит массивный выброс медиаторов в кровь. Возникает самоподдерживающийся порочный круг: цитокины активируют больше иммунных клеток, которые производят еще больше цитокинов. Этот феномен, известный как «цитокиновый шторм», характеризуется сверхвысокими, неконтролируемыми концентрациями провоспалительных медиаторов [1, 3, 4].

Патофизиологические последствия шторма**:**

- эндотелиальная дисфункция**:** цитокины повреждают эндотелий, увеличивая его проницаемость, что ведет к гиповолемии, отеку тканей и нарушению микроциркуляции.

- коагулопатия и ДВС-синдром**:** активация эндотелия и моноцитов запускает прокоагулянтный каскад, приводя к микротромбозу и потреблению факторов свертывания.

- гипоперфузия и шок**:** сочетание вазодилатации, гиповолемии и миокардиальной депрессии (вызванной цитокинами) ведет к необратимой тканевой гипоперфузии - септическому шоку [3].

При «цитокиновом шторме» происходит прямое цитотоксическое действие за счет высоких доз ФНО-α и ИЛ-1, которые могут напрямую индуцировать апоптоз клеток. Параллельно или вслед за фазой гипервоспаления организм запускает компенсаторную противовоспалительную реакцию с выбросом ИЛ-10, TGF-β, антагониста рецептора ИЛ-1. Это необходимо для предотвращения «перегрева» иммунной системы. Однако при сепсисе этот процесс часто становится избыточным, приводя к вторичному иммунодефициту (развивается «иммунный паралич»): лимфопении, анергии Т-клеток, нарушению фагоцитарной функции. Это создает почву для суперинфекций и является одной из причин поздней летальности [3, 5]. Итогом этого каскада является полиорганная дисфункция - синдром, при котором гомеостаз не может быть поддержан без медицинского вмешательства. Поражение легких (ОРДС), почек (ОПП), печени, сердца и мозга напрямую связано с описанными механизмами.

Понимание патофизиологических механизмов сепсиса приобретает особую остроту в контексте современной российской действительности, а именно - проблемы нерационального и бесконтрольного применения антибиотиков. Эта ситуация создает порочный круг, напрямую влияющий на рост летальности при сепсисе и увеличивающий риск развития неконтролируемого «цитокинового шторма».

Главным последствием самолечения и несоблюдения врачебных предписаний является взрывной рост антибиотикорезистентности. Пациенты часто принимают антибиотики при вирусных инфекциях (ОРВИ, грипп), где они бесполезны, или прекращают курс лечения сразу после улучшения самочувствия.

Это приводит к «естественному отбору»: чувствительные бактерии погибают, а устойчивые выживают и размножаются, формируются резистентные штаммы [6].

В России эта проблема достигла критических масштабов. Согласно данным Министерства Здравоохранения, фиксируется рост устойчивости к антибиотикам у всех видов энтеробактерий. Наиболее тревожная ситуация сложилась с возбудителями, которые чаще всего вызывают сепсис: *Klebsiella pneumoniae* и *Escherichia coli*. Исследования показывают, что у пациентов с хирургическим сепсисом микробная флора представлена именно внутрибольничными штаммами с высокой устойчивостью, включая устойчивость к препаратам резерва [4]. Например, устойчивость клебсиеллы к цефалоспоринам III поколения (препаратам первой линии) в России приближается к 90%, а эффективность карбапенемов (антибиотиков «резерва») против этого возбудителя за последние годы снизилась с 95% до 63% [7]. Когда у пациента, который ранее бесконтрольно принимал антибиотики, развивается инфекция, вызванная такой «супербактерией», стандартная эмпирическая терапия, начатая в первые часы, оказывается неэффективной. Врачи теряют драгоценное время, пытаясь подобрать работающий препарат. Пока адекватная терапия не назначена, инфекция продолжает беспрепятственно распространяться, что ведет к массивной инвазии возбудителя. Именно массивная инвазия является ключевым триггером для перехода от контролируемого воспаления к неконтролируемому «цитокиновому шторму», так как организм пытается компенсировать отсутствие антибактериальной помощи лавинообразным выбросом медиаторов воспаления [6, 7].

Бесконтрольный прием антибиотиков уничтожает не только патогены, но и полезную микрофлору кишечника, где сосредоточено до 70% иммунных клеток. Это приводит к дисбактериозу и системному ослаблению иммунитета.

Ослабленный иммунитет не способен быстро локализовать инфекцию на начальном этапе, что повышает риск генерализации процесса и развития сепсиса.

Формируется порочный круг: за фазой гипервоспаления («цитокиновым штормом») часто следует фаза иммунного паралича что еще больше снижает способность организма контролировать инфекцию. У пациента с исходно ослабленным из-за нерациональной антибиотикотерапии иммунитетом эта фаза протекает особенно тяжело. Организм становится беззащитным перед суперинфекциями, вызванными теми самыми резистентными госпитальными штаммами, что является основной причиной поздней летальности при сепсисе [8]. Проблема усугубляется тем, что официальная статистика в России (около 27 тыс. случаев в год) не отражает реальной картины распространенности сепсиса. Исследования в отделениях реанимации и интенсивной терапии показывают, что, хотя распространенность инфекций осталась на прежнем уровне, летальность от сепсиса за 10 лет выросла почти в 1,5 раза. Эксперты связывают это именно с невозможностью эффективно лечить пациентов из-за антибиотикорезистентности [6].

Таким образом, бесконтрольный прием антибиотиков — это не просто проблема личной безответственности. Это фактор, который напрямую влияет на тяжесть течения сепсиса, подталкивая иммунную систему к развитию разрушительного «цитокинового шторма» и увеличивая шансы на летальный исход из-за отсутствия работающих лекарств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ефименко Н.А., Гучев И.А., Сидоренко С.В., Руднов В.А. Сепсис и тяжелые инфекции // Инфекции в хирургии. Фармакотерапия и профилактика: монография. Смоленск, 2004. С. 182–218
2. Яковлев М.Ю. Эндотоксиновая агрессия как предболезнь или универсальный фактор патогенеза заболеваний человека и животных // Успехи соврем. биол. 2003. Т. 123, № 1. С. 31–40
3. Гольц М.Л., Фазылов В.Х. Клинико-диагностические аспекты сепсиса как системной воспалительной реакции в инфекционной патологии // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2016. № 2
4. Крючкова О.Г., Великанова Е.А., Григорьев Е.В. Диагностические аспекты системной воспалительной реакции при раннем неонатальном сепсисе // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2015. Т. 12, № 6
5. Dellinger P.R., Levy M.M., Rhodes A. et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012 // Crit. Care Med. 2013. Vol. 41, № 2. P. 580–637
6. Кулабухов В.В. Уросепсис: что нового? // Вестник Российского общества урологов. 2025. № 2
7. Шамаев Д.А., Потапов А.Ф., Коростелев А.С. и др. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность микроорганизмов у пациентов с хирургическим сепсисом // Вестник Северо-Восточного федерального университета. 2025
8. Гупалова О.Е., Гребенникова И.В., Сертаков И.А. Роль морфологических и лабораторных маркеров сепсиса в мобилизации клеток при воспалении // Морфоклинические аспекты фундаментальных и прикладных исследований: сборник статей по итогам III международного научного студенческого форума, Воронеж, 10–15 ноября 2025 года. Москва: ООО «РИТМ», 2025. С. 30–33. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=88956490

Krugov D.V., Grebennikova I.V.

Krugov D.V.

2nd year student

Institute of Dentistry

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko

(Voronezh, Russia)

Grebennikova I.V.

PhD in Medical Sciences, Associate Professor

Department of Pathological Physiology

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko

(Voronezh, Russia)

SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE AND SEPSIS: CYTOKINE STORM AND ORGAN DYSFUNCTION

Abstract: *sepsis remains one of leading causes of mortality in intensive care units worldwide, representing a global public health challenge. Its pathophysiology is a clear example of how a vital protective response, systemic inflammation, can become uncontrolled and turn into a primary cause of self-inflicted tissue damage. A key link in this transition is imbalance in cytokine network, leading to «cytokine storm», endothelial dysfunction, coagulopathy, and ultimately multiple organ failure. In conditions of growing antibiotic resistance and population aging, understanding fine boundaries between adaptive immune response and pathological hyperinflammatory reaction becomes critically important for every clinician.*

Keywords: *sepsis, systemic inflammation, cytokine storm, organ dysfunction, multiple organ failure, proinflammatory cytokine, compensatory anti-inflammatory response, endotoxin.*

УДК 616.72-002.78 ***Савельев Р.Р., Гребенникова И.В.***

Савельев Р.Р.

студент 2 курса

Институт стоматологии

Воронежский государственный медицинский университет

им. Н.Н. Бурденко

(г. Воронеж, Россия)

Гребенникова И.В.

кандидат медицинских наук, доцент

кафедра патологической физиологии

Воронежский государственный медицинский университет

им. Н.Н. Бурденко

(г. Воронеж, Россия)

ПАТОГЕНЕЗ ПОДАГРЫ В XXI ВЕКЕ: РОЛЬ NLRP3-ИНФЛАММАСОМЫ, ТРАНСПОРТЕРОВ УРАТОВ И КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ РИСКОВ КАК МИШЕНЕЙ ДЛЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ

Аннотация: *подагра перестала быть болезнью королей и аристократов, став распространенным метаболическим заболеванием, тесно связанным с эпидемией ожирения, метаболическим синдромом и почечной патологией. Ее распространенность неуклонно растет, особенно среди женщин и лиц молодого возраста. Современное понимание подагры — это не просто «болезнь суставов от избытка мяса», а сложный патофизиологический процесс, объединяющий метаболические нарушения, кристаллообразование и острую воспалительную реакцию. Ключевым звеном является не просто гиперурикемия, а способность кристаллов моноурата натрия активировать врожденный иммунитет через инфламмасому NLRP3, что приводит к выбросу провоспалительных цитокинов, в первую очередь ИЛ-1β.*

Ключевые слова: *подагра, гиперурикемия, кристалл моноурата натрия, инфламмасома NLRP3, интерлейкин-1β, тофус, острый подагрический артрит, ксантиноксидаза, урат-снижающая терапия, метаболический синдром.*

Гиперурикемия возникает вследствие нарушения баланса между выработкой мочевой кислоты (путем превращения ксантина под действием фермента ксантиноксидазы) и ее экскрецией почками. Повышение уровня мочевой кислоты в плазме крови сверх точки насыщения (~360 мкмоль/л) приводит к образованию и отложению кристаллов моноурата натрия (МУН) в гиповаскуляризированных тканях (суставной хрящ, сухожилия) и в интерстиции почек. Этому способствуют локальные факторы: низкая температура (отсюда типичная локализация в первом плюснефаланговом суставе стопы), травма, изменение pH [1,3].

Непосредственной причиной острого подагрического артрита является не сам уровень мочевой кислоты в крови, а воспалительный ответ на кристаллы МУН. Это яркий пример активации врожденного иммунитета, где центральную роль играет инфламмасомный комплекс NLRP3. Нейтрофилы и макрофаги пытаются поглотить кристаллы [9]. Внутриклеточные кристаллы МУН служат сигналом «опасности» (DAMP). Они разрушают лизосомы, высвобождая катепсин В, что в сочетании с первичным сигналом (например, липополисахаридом или хемокинами) приводит к сборке инфламмасомного комплекса NLRP3 [7]. Активированная инфламмасома запускает превращение про-ИЛ-1β в его активную форму — интерлейкин-1β (ИЛ-1β), мощнейший пироген и медиатор воспаления. Одновременно высвобождаются другие провоспалительные агенты (ФНО-α, ИЛ-6, ИЛ-8, хемокины). ИЛ-1β и хемокины привлекают в полость сустава массу нейтрофилов, которые, в свою очередь, высвобождают лизосомальные ферменты и активные формы кислорода, усугубляя воспаление и болевой синдром [2, 3, 4].

Современные представления о патогенезе подагры были бы неполными без понимания роли транспортеров мочевой кислоты. Уровень урикемии на 70% зависит от эффективности работы почечных транспортеров и на 30% — от кишечных. Ключевыми белками являются URAT1 (обеспечивает реабсорбцию уратов из первичной мочи) и GLUT9 (реабсорбция), а также ABCG2 (отвечает за секрецию уратов в кишечнике и почках). Генетические полиморфизмы этих транспортеров объясняют, почему у одних пациентов развивается гиперпродукция мочевой кислоты, а у других — гипоэкскреция. Это знание имеет прямое терапевтическое значение: гипоэкскреторам с гиперактивностью URAT1 показаны урикозурические препараты (бензбромарон, лезинурад), в то время как пациентам с гиперпродукцией — ингибиторы ксантиноксидазы (аллопуринол, фебуксостат) [1, 6].

Повторные атаки и хронически высокий уровень уратов приводят к: образованию тофусов — макроскопических скоплений кристаллов МУН в мягких тканях, костях, хрящах, подагрической нефропатии: отложению кристаллов в интерстиции почек и формированию уратных камней, что ведет к снижению функции почек и замыкает порочный круг (почечная недостаточность) [8]. А также к кардиоваскулярным рискам: сегодня гиперурикемия рассматривается не просто как сопутствующий фактор, а как независимый предиктор сердечно-сосудистых катастроф. Механизм этой связи двоякий. Во-первых, кристаллы МУН, активируя инфламмасому NLRP3, индуцируют системное низкоинтенсивное воспаление, которое повреждает эндотелий сосудов и способствует атерогенезу. Во-вторых, растворимая мочевая кислота может напрямую активировать ренин-ангиотензиновую систему и подавлять синтез оксида азота (NO), что ведет к эндотелиальной дисфункции и вазоконстрикции. Это объясняет, почему подагра ассоциирована с высоким риском артериальной гипертензии, инфаркта миокарда и инсульта [4, 6].

Современная стратегия лечения подагры учитывает все описанные звенья патогенеза и четко разделяется на два направления:

Лечение острого приступа направлено на блокирование NLRP3-опосредованного воспаления (НПВС, колхицин, ГКС) и, в резистентных случаях, ингибирование ИЛ-1β (канакинумаб) [5].

Долгосрочная урат-снижающая терапия направлена на профилактику рецидивов и регресс тофусов. Выбор препарата должен быть персонализированным:

- при гиперпродукции (повышенная экскреция уратов с мочой) — ингибиторы ксантиноксидазы (аллопуринол, фебуксостат),

- при гипоэкскреции (снижение клиренса уратов) — урикозурические препараты (бензбромарон, пробенецид), воздействующие на транспортер URAT1 [8],

- при смешанном типе или наличии кардиоваскулярных рисков — предпочтение часто отдается ингибиторам ксантиноксидазы, так как они обладают дополнительным плейотропным эффектом, улучшая функцию эндотелия.

Независимо от механизма действия, целью терапии является достижение целевого уровня мочевой кислоты (<360 мкмоль/л, а при тофусах <300 мкмоль/л), что позволяет не только остановить кристаллообразование, но и снизить кардиоваскулярные риски [5, 6].

Таким образом, подагра XXI века перестала быть «болезнью королей» с единственным лечением. Это заболевание с глубоко изученным молекулярным патогенезом, где знание роли NLRP3-инфламмасомы, полиморфизмов транспортеров уратов и системного воспаления позволяет врачу подобрать истинно персонализированную терапию, направленную не только на суставы, но и на сохранение сердечно-сосудистого здоровья пациента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Плаксина Т.В. Современные аспекты диагностики и терапии подагры // Консилиум. Ревматология. 2016. № 2 (142), март. С. 30–32
2. Авдеева Е.В., Варина Н.Р., Рязанова Т.К., Куркин В.А., Исакова Н.В., Волова Л.Т., Полторецкий Д.А. Этиопатогенетическая архитектура разработки лекарственных средств (на примере этиопатогенеза подагры) // Регуляторные исследования и экспертиза лекарственных средств. 2025. Т. 15. № 6
3. Малышев И.Ю., Пихлак А.Э., Буданова О.П. Молекулярные и клеточные механизмы воспаления при подагре // Патогенез. 2019. Т. 17. № 4. С. 4–13
4. Барскова В.Г. Диагностика подагрического артрита // РМЖ. 2011. Т. 19. № 10
5. Барскова В.Г. Хроническая подагра: причины развития, клинические проявления, лечение // Терапевтический архив. 2010. Т. 82. № 1. С. 64–68
6. Амиров Н.Б. Нарушения пуринового обмена: гиперурикемия, подагра и их осложнения в общеклинической врачебной практике. Казань: Медицина, 2010. 44 с.
7. Joosten L.A.B. et al. The role of the NLRP3 inflammasome in gout // Current Opinion in Rheumatology. 2020
8. FitzGerald J.D. et al. 2020 American College of Rheumatology Guideline for the Management of Gout // Arthritis Care & Research. 2020
9. Borghi C. et al. Hyperuricaemia and gout in cardiovascular, metabolic and kidney disease // European Journal of Internal Medicine. 2022

Savelev R.R.
2nd year student
Institute of Dentistry
Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko
(Voronezh, Russia)

Grebennikova I.V.
PhD in Medical Sciences, Associate Professor
Department of Pathological Physiology
Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko
(Voronezh, Russia)

PATHOGENESIS OF GOUT IN XXI CENTURY: ROLE OF NLRP3 INFLAMMASOME, URATE TRANSPORTERS, CARDIOVASCULAR RISKS AS TARGETS FOR PERSONALIZED THERAPY

Abstract: *gout has ceased to be a disease of kings aristocrats, becoming a widespread metabolic disorder closely associated with obesity epidemic, metabolic syndrome, renal pathology. Its prevalence is steadily increasing, especially among women younger individuals. Modern understanding of gout is no longer simply a «joint disease caused by excess meat», but a complex pathophysiological process integrating metabolic disturbances, crystal formation, acute inflammatory response. Key link is not hyperuricemia alone, but ability of monosodium urate crystals to activate innate immunity via NLRP3 inflammasome, leading to release of proinflammatory cytokines, primarily IL-1β.*

Keywords: *gout, hyperuricemia, monosodium urate crystal, NLRP3 inflammasome, interleukin-1β, tophus, acute gouty arthritis, xanthine oxidase, urate lowering therapy, metabolic syndrome.*

УДК 61 ***Уварова Н.Г., Остроухова О.Н., Лущик М.В.***

Уварова Н.Г.

студент

Воронежский государственный медицинский университет

им. Н.Н. Бурденко

(г. Воронеж, Россия)

Остроухова О.Н.

кандидат медицинских наук, доцент

Воронежский государственный медицинский университет

им. Н.Н. Бурденко

(г. Воронеж, Россия)

Лущик М.В.

кандидат биологических наук, доцент

Воронежский государственный медицинский университет

им. Н.Н. Бурденко

(г. Воронеж, Россия)

МИОФАСЦИАЛЬНЫЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОПАТОГЕНЕЗЕ

Аннотация: *в статье анализируются ключевые аспекты исследования механизмов патогенеза миофасциального болевого синдрома (МФБС), представляющего собой одну из ведущих причин обращений к врачам. Синдром характеризуется локальным воспалительным процессом, сопровождающимся признаками дегенерации в поврежденной ткани, болевыми ощущениями и мышечными спазмами, вызванными дисфункциональными нарушениями в ноцицептивной системе, что в результате отрицательно влияет на общее состояние и ухудшает качество жизни. МФБС, являясь формой хронической боли, зачастую встречается на фоне депрессивных расстройств и способен завуалировать латентные «соматизированные» депрессии.*

В последнее время все больше накопленных научных знаний указывают на значительное ухудшение клинической картины болевого синдрома при наличии сопутствующих тревожных и депрессивных расстройств, что негативно сказывается на перспективах выздоровления.

Ключевые слова: *миофасциальный болевой синдром, триггерная точка, ноцицептивная система.*

Уже почти два столетия проблема миофасциальной боли привлекает неослабевающее внимание ученых. В 1843 году впервые обратил внимание на болезненные тяжи в мышцах немецкий хирург R. Frorier, назвав их «мышечной мозолью», а сопутствующую припухлость над этой областью – «мышечным отеком». На протяжении длительного времени в мировой литературе доминирующим понятием остаётся «миофасциальная триггерная точка». Его первое упоминание появилось в работе J. Travell в 1942 г. при описании идиопатической миалгии в виде «точечного уплотнения и отраженной боли, уменьшающейся после лечения». Исследования МФБС получили существенный толчок благодаря работам российских ученых, особо выделяются в этом ряду труды Якова Юрьевича Попелянского. Его двухэтапная модель, описывающая эволюцию миофасциальных триггерных точек, выделяет следующие ключевые этапы: нейромышечные нарушения и последующие дистрофические трансформации. Публикации Попелянского привели к широкому распространению термина «очаги нейромиоостеофиброзной патологии», который часто использовался как синоним «очагов миофиброза» [1].

Миофасциальный болевой синдром представляет собой длительно сохраняющуюся мышечно-скелетную боль, характеризующуюся наличием участков с повышенной болевой чувствительностью. Специфическим признаком МФБС выступают миофасциальные триггерные зоны (МТЗ), которые представляют собой болезненные узлы в мышечной ткани. Эти зоны встречаются в самых разных мышцах, но чаще всего концентрируются в мышцах, отвечающих за поддержание статического положения тела [2].

В 2020 году специалисты Международной ассоциации по изучению боли (IASP) утвердили обновлённое определение боли: «Боль – неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с действительным или возможным повреждением тканей, или схожее с таковым переживанием». Следовательно, болевые ощущения включают не только физическое повреждение, но и психологические и эмоциональные переживания, способные влиять на формирование определённого поведения пациента [3].

Миофасциальный болевой синдром возникает при сочетании предрасполагающих и провоцирующих факторов. Ключевым моментом является отклонение от нормальной схемы движений, что ведет к избыточной нагрузке на определенные мышечные группы. Факторы, обусловливающие развитие МБС:

1. Дисфункции опорно-двигательного аппарата, проявляющиеся в неправильной осанке и походке, а также в наличии врожденных или приобретенных пороков развития: асимметрия тела, обусловленная разной длиной нижних конечностей, S-образный сколиоз, гипоплазия одной половины таза, кифотическая деформация грудного отдела позвоночника, плоскостопие, укороченные плечи в сочетании с удлиненным торсом, специфическая особенность строения стопы, характеризующаяся выраженным удлинением второй плюсневой кости при укорочении первой [4].

2. Ограничение подвижности позвоночных сегментов вследствие функциональных нарушений.

3. Дискомфорт, вызванный неестественным положением тела, возникает из-за неправильной осанки и, как следствие, неравномерного распределения нагрузки на мышцы. Это может быть вызвано необходимостью длительного сохранения однообразной позы на работе или продолжительной неподвижностью. В результате нарушается привычная координация движений, что приводит к асимметрии тела. Дисбаланс нагрузки и длительное статическое напряжение негативно сказываются на состоянии мышц и опорно-двигательного аппарата в целом.

Дисбаланс структурных элементов организма способен спровоцировать развитие хронической боли и ограничение функциональных возможностей суставов и мышц.

4. Перегрузка детренированных мышц, а также переохлаждение мышц. Слабость мышечного корсета выступает в качестве одного из предрасполагающих факторов развития миофасциальной боли.

Мышцы, не подвергавшиеся регулярным нагрузкам, при внезапном или чрезмерном воздействии могут испытывать болезненное напряжение и инициировать триггерные точки. Среди факторов, способствующих возникновению данного состояния, выделяют как системное, так и локальное переохлаждение мышечной ткани, нередко усугубляемое чрезмерными физическими нагрузками.

5. Дисбаланс в мышечном тонусе, вызванный избыточным сокращением или перерастяжением. Продолжительному напряжению триггерных точек содействует удержание мышц в состоянии сжатия под воздействием лямок сумок, верхней одежды, тесных воротников, утягивающего белья или поясов.

6. Эмоциональный стресс часто проявляется в виде астенического, тревожного и депрессивного синдромов, которые неизменно сопровождаются повышенным мышечным напряжением. У лиц с повышенной тревожностью, даже после устранения стрессового фактора, наблюдается персистенция мышечного гипертонуса. В условиях хронического стресса это явление способствует формированию патологических двигательных паттернов. Изменение постурального стереотипа, в свою очередь, провоцирует мышечные перегрузки и, как следствие, болевой синдром.

Формируется порочный круг: психоэмоциональное напряжение, изменение двигательного стереотипа, мышечный гипертонус, боль, усиление стресса. Эмоциональная нестабильность также приводит к ослаблению нисходящего потока импульсов к задним рогам спинного мозга. Это способствует снижению болевого порога и, как следствие, к более интенсивному восприятию боли.

У лиц, характеризующихся повышенной тревожностью, даже не болевые сигналы от мышц могут интерпретироваться как болевые ощущения, вызывая мышечный спазм, который, в свою очередь, усугубляет болевой синдром [4].

На сегодняшний день нет единого взгляда на МФБС. Эффективное лечение данного состояния требует глубокого понимания его этиологических факторов и динамики развития. Несмотря на обилие научных работ, посвященных этому вопросу, его точные механизмы патогенеза по-прежнему вызывают множество нерешенных проблем, которые нуждаются в дополнительных тщательных исследованиях. Основная роль в развитии патологического процесса отводится возникновению миофасциальных триггерных зон. Существует множество объяснений и предположений, некоторые из которых базируются на концепции энергетического дефицита и комплексной теории Симона, которая, в свою очередь, была разработана на основе электромиографических и гистопатологических исследований. Данная теория предполагает, что триггерные зоны возникают в районе соединения нерва и мышцы, где нарушение функции этой области затрагивает как нервные окончания, так и непосредственно мышечные волокна. Как следствие, МФБС может быть определен как нервно-мышечная патология [5].

Нарушение работы концевой пластинки возникает из-за локального травмирования, вызванного значительной или регулярно повторяющейся микротравмой. Повреждения в этой области приводят к повышенному высвобождению ацетилхолина, что провоцирует длительную деполяризацию постсинаптической мембраны. Из саркоплазматического ретикулума в больших количествах начинают выделяться ионы кальция, которые стимулируют процесс сокращения и поддерживают непрерывные сокращения саркомеров. В мышечном волокне образуется участок стойкого напряжения, который вызывает сдавливание мелких сосудов и окружающих тканей.

Это приводит к запуску двух взаимосвязанных процессов в развитии МФБС: с одной стороны, возникает дефицит энергии в тканях, характеризующийся уменьшением поступления энергии и увеличением ее потребления, с другой стороны, развивается локальное кислородное голодание из-за ухудшения кровотока в пораженной мышце, что впоследствии нарушает обмен веществ в митохондриях. Уровень аденозинтрифосфата в клетках падает, вызывая дефицит энергии. Непрерывное сокращение провоцирует серию биохимических процессов, высвобождающих вазоактивные медиаторы, агенты воспаления и сенсибилизирующие молекулы, что, в свою очередь, стимулирует ноцицепторы и формирует болевые ощущения [5].

Изучая последовательность биохимических процессов, J.P.Shan и его коллеги отметили, что немиелинизированные афферентные волокна при болевом раздражении высвобождают в периферическую ткань субстанцию Р и пептид, связанный с геном кальцитонина, что инициирует процесс нейрогенного воспаления. Используя микродиализный зонд, было проведено сопоставительное исследование (ТТ), а также в образцах здоровой ткани верхней части трапециевидной мышцы. В результате анализа установлено, что в области активной триггерной точки значительно возрастает концентрация эндогенной субстанции Р, пептида, связанного с геном кальцитонина, брадикинина, серотонина, норадреналина, фактора некроза опухоли альфа, IL-1β, IL-6 и IL-8, протонов [6]. Повышенное содержание пептида, связанного с геном кальцитонина, в условиях ацидоза, приводит к снижению активности ацетилхолинэстеразы, одновременно усиливая восприимчивость ацетилхолиновых рецепторов и увеличивая секрецию самого ацетилхолина. Это способствует поддержанию длительного мышечного сокращения. Интенсивный выброс воспалительных медиаторов, нейропептидов, цитокинов и катехоламинов вызывает периферическую сенситизацию, которая, в свою очередь, становится причиной развития локальной гипералгезии.

Продолжительное раздражение мышечных ноцицепторов влечёт за собой высвобождение субстанции Р и L-глутамата в задний рог спинного мозга с последующей активацией ранее спящих NMDA (ионотропный рецептор глутамата) рецепторов, открытием кальциевых каналов, перевозбуждением ноцнцептивных нейронов, апоптозом тормозных интернейронов на сегментарных уровнях и активацией воспалительных процессов посредством циклооксигеназы-2. Патологические изменения в структуре и функциональном состоянии нейронов заднего рога спинного мозга и спинномозгового узла играют ключевую роль в формировании центральной сенситизации. Клиническая картина данного состояния включает феномены отраженной боли, аллодинии и вторичной гипералгезии. Появление иррадиирующей боли, вероятно, обусловлено возможностью нейронов дорсального рога спинного мозга при передаче болевых импульсов создавать связи на удалении от исходно активированных нейронов посредством активации «молчащих» синапсов. Кроме того, центральная сенситизация развивается за счет спраутинга афферентных волокон, которые проникают в новые спинальные терминалы, увеличивая тем самым синаптические контакты в дорсальном роге и расширяя ноцицептивные рецепторные поля. Следовательно, ключевые процессы в развитии центральной сенситизации включают снижение порога возбуждения нейронов, реорганизацию нейронной сети спинного мозга и формирование новых синаптических соединений [7].

В контексте миофасциального синдрома, болевые ощущения обусловлены наличием активных ТТ. Тем не менее, следует отметить, что эти точки не всегда выступают в качестве первопричины боли. Активная ТТ проявляется спонтанной болезненностью, постоянной чувствительностью и реакцией на пальпацию, ограничивая способность мышцы к полному растяжению, что нередко приводит к её функциональной слабости.

В отличие от активной, латентная триггерная точка вызывает болевые ощущения исключительно при надавливании, однако во всём остальном она может обладать теми же функциональными особенностями, что и активная триггерная точка.

Множество этиологических факторов способны инициировать активацию латентных триггерных точек. К ним относятся: острая мышечная перегрузка, хроническое переутомление, механические травмы, патологии внутренних органов, нарушения функции суставов и психоэмоциональное напряжение.

Основные задачи терапии МФБС сводятся к трем ключевым направлениям: купирование болевого синдрома, устранение триггерных точек и восстановление мышечной функции. Современная практика предлагает широкий спектр терапевтических подходов к лечению МФБС, демонстрирующих вариабельную эффективность. Все существующие методы лечения можно классифицировать следующим образом: мануальные (нефармакологические) методики, медикаментозная терапия, физиотерапевтические процедуры и комплексные (комбинированные) подходы [8].

Таким образом, эффективное лечение миофасциального болевого синдрома должно включать в себя, помимо процедур, непосредственно влияющих на триггерные точки, воздействие на возможные причины их возникновения и факторы хронизации болевого синдрома. Однако первоначальную причину возникновения скелетно-мышечной боли, в том числе миофасциального болевого синдрома, бывает сложно выяснить из-за значительного количества возможных потенциальных факторов воздействия.

В заключении следует отметить, что миофасциальный болевой синдром является актуальной проблемой, требующей внимания и дальнейшего изучения. Патогенез формирования триггерных точек при МФБС изучены достаточно подробно, однако остается много вопросов в отношении первопричин их возникновения, а также предрасполагающих факторов и возможности влияния на них. В настоящее время терапия МФБС имеет в основном симптоматический характер. Однако некоторые механизмы патогенеза, такие как нарушение проприорецепции и дисфункция сенсомоторного контроля, остаются пока недостаточно изученными и требуют дальнейших углубленных исследований, чтобы сделать терапию и реабилитацию пациентов с МФБС более эффективной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Сирицына Ю.Ч., Сиваков А.П. Миофасциальный синдром: этиология, клиника, принципы лечения // Медицинские новости. 2020. № 8. С. 13–17
2. Цурко В.В., Самохина Е.О., Малышева Н.В. Миофасциальный болевой синдром: факторы риска, диагностика и локальная терапия // Медицинский совет. 2020
3. Сирицына Ю.Ч., Сиваков А.П. Анализ взаимосвязи тревожно-депрессивных расстройств и боли у пациентов с миофасциальным синдромом // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2022. Т. 20. № 3. С. 272–277
4. Болясная Е.С. Причины миофасциального болевого синдрома // Евразийский научный журнал. 2024
5. Шимарова О.В., Малаховский В.В., Зилов В.Г. Патофизиологическое обоснование комплексного подхода к реабилитации пациентов с миофасциальным болевым синдромом области шеи // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. 2020
6. Табеева Г.Р., Кирьянова Е.А. Современные представления о механизмах формирования и стратегиях лечения миофасциального болевого синдрома // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2020
7. Девликамова Ф.И., Хабиров Ф.А. Миофасциальный болевой синдром: практическое развитие теоретических оснований // Российский журнал боли. 2020
8. Кузьменко В., Лемешко Е.В. Миофасциальный болевой синдром: современные представления и проблематика // Новости медико-биологических наук. 2023. Т. 23. № 1

Uvarova N.G., Ostroukhova O.N., Lushchik M.V.

Uvarova N.G.

student

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko

(Voronezh, Russia)

Ostroukhova O.N.

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko

(Voronezh, Russia)

Lushchik M.V.

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko

(Voronezh, Russia)

MYOFASCIAL PAIN SYNDROME: CURRENT CONCEPTS OF ETIOPATHOGENESIS

Abstract: *article analyzes key aspects of studying pathogenetic mechanisms of myofascial pain syndrome (MPS), which is one of leading reasons for seeking medical care. Syndrome is characterized by local inflammatory process accompanied by signs of degeneration in damaged tissue, pain sensations, muscle spasms caused by dysfunctional disturbances in nociceptive system, which ultimately has negative impact on general condition and worsens quality of life. MPS, as a form of chronic pain, is often observed in patients with depressive disorders and can mask latent «somatized» depression. Recently, growing body of scientific evidence indicates significant worsening of clinical presentation of pain syndrome in presence of comorbid anxiety depressive disorders, which negatively affects recovery prospects.*

Keywords: *myofascial pain syndrome, trigger point, nociceptive system.*

УДК 796.062

Семенов Р.А.

советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, учитель физической культуры

Средняя общеобразовательная школа № 46 г. Калуга

магистрант

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского

(г. Калуга, Россия)

ШКОЛЬНЫЙ СПОРТИВНЫЙ КЛУБ, ЕГО РОЛЬ В ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Аннотация: *в статье анализируется значение и позиция школьного спортивного клуба в современной системе формирования личности учащихся: ключевые ценности и задачи. Приведённый анализ выявил проблемные зоны организации спортивных клубов в школах. Предлагаются методические рекомендации по повышению эффективности воспитательной работы в условиях школьного спортивного клуба.*

Ключевые слова: *школьный спортивный клуб, ученик, воспитательная деятельность, здоровье, мотивация.*

Школьные спортивные клубы, функционирующие в образовательных учреждениях, выступают организованной платформой, регулярно интегрирующей физическую активность в повседневную жизнь обучающихся. Спортивные клубы организуют командные тренировки и соревнования, формирующие у школьников развитие социально значимых качеств: командный дух, ответственность и стойкость к преодолению трудностей. Данный подход позволяет трансформировать традиционно физическое воспитание в инструмент комплексного личностного роста.

Одним немаловажным аспектом спортивных школьных клубов является их способность адаптироваться к интересам и потребностям учащихся. Это позволяет привлекать не только большее количество учащихся, но и полноценно вовлечь в разнообразие видов спорта, в котором каждый выберет себе то, что больше проявляет его физические способности.

Комплексный анализ потенциала школьных спортивных клубов, их влияние на воспитательную деятельность и разработка рекомендаций по их эффективной организации составляют цель работы. Исследование направлено на выявление благоприятных организационно-педагогических условий, при которых спортивный клуб становится действенным инструментом формирования социально важных качеств обучающихся. Приоритетное внимание уделяется способам интеграции деятельности клубов в общешкольную систему с учетом особенностей возраста подростков.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи исследования:

1. Проанализировать содержание программ «Школьный спортивный клуб»,

2. Изучить текущее состояние школьных спортивных клубов путём анализа реального опыта функционирования спортивного клуба в общеобразовательном учреждении с помощью опроса участников, родителей и педагогов для выявления сильный и слабых сторон,

3. Разработать практические рекомендации, включающие этапы подготовки, проведения и анализа спортивных мероприятий и взаимодействия с педагогами и родителями для создания благоприятной атмосферы оптимизирующие воспитательное воздействие школьных спортивных клубов,

Теоретическую основу исследования составляют труды отечественных и зарубежных учёных в следующих научных направлениях:

- роль школьных спортивных клубов в формировании личностно-ориентированных качеств у подростков: Кондратьева, Н. Н., Рапопорт, Л. А. [1, с 34].

- психофизиология стресса и психоэмоциональный состояний: Ловягина А. Е., Ильина Н. Л., Медников С. В., Николаев А.В., Васильев А.Е. посвящены механизмам формирования стресса, тревожности и пути их коррекции [2, с.35,41],

- исследование О. Мусина, И. Бурхановой и М. Кутепова – обосновывает значимость школьного спортивного клуба как многофункциональной образовательной площадки, объединяющей оздоровительно-рекреативные, адаптивно – реабилитационные и спортивно-ориентированные направления [3].

В работе использованы следующие **методы исследования**:

1. Анализ нормативной и методической документации,

2. Педагогическое наблюдение,

3. Опрос (анкетирование),

4. Математическая обработка данных исследования.

Анализ нормативной и методической документации.

Нами были проанализированы: нормативная документация по физическому воспитанию обучающихся 1–11 классов и положений по функционированию школьных спортивных клубов, учебные пособия, статьи, научные исследования и диссертации. В процессе анализа литературы изучались как общие вопросы построения программы школьного спортивного клуба в учреждении, так и более узкие темы, связанные со спецификой организации воспитательной деятельности. В результате были сформулированы предмет и объект исследования, а также определены цели и задачи выпускной квалификационной работы.

Педагогическое наблюдение.

Объектом педагогического наблюдения были группы учащихся среднего школьного возраста. Целью и задачей педагогического наблюдения было выявление особенностей отношения учащихся к занятиям в школьном спортивном клубе. Наблюдение проводилось в условиях тренировочного процесса в клубах, а также организованных секциях.

Опрос (анкетирование).

В рамках этого метода было проведено анкетирование участников клуба, педагогов и родителей. С целью выявления личностной мотивации школьников к занятиям в спортивном клубе, выявления отношения всех участников к функционированию клуба и изучения предпочтений к виду спортивной деятельности, реализуемой в данный момент и в перспективе в школьных спортивных клубах были разработаны анкеты.

Математическая обработка данных исследования.

Обработка полученных данных проводилась в процентном соотношении путем сравнительного анализа функционирования двух школьных спортивных клубов в городском и областном общеобразовательных учреждениях. Полученные данные подверглись анализу и интерпретации, после чего были сделаны соответствующие выводы и практические рекомендации по итогам проведенного исследования, представленные в виде таблиц.

Проводя анализ, нас заинтересовали некоторые пункты опроса, которые, по нашему мнению, мы хотели бы вынести на обсуждение более детально.

Ученикам был задан вопрос ««Как относишься к занятиям спортом, физическими упражнениями?» и результаты таковы, что в 88% учеников ответили положительно. Это был один из важных вопросов, показывающий нам, что дети хотят, они готовы, но далее необходимо было понять, если так много положительно относящихся к спорту, что становится тем фактором, преткновения, мешающим им.

«Чем можешь помочь своей школе в организации спорта?» был задан ребятам такой вопрос и были даны разные вариативные ответы, например, в качестве наставника проводить зарядку с начальными классами, организовывать или быть в качестве судьи на спортивном мероприятии и другие варианты ответов. Цель этого вопроса понять, к чему более расположены ребята и что является тем самым звеном для каждого из них, что приведет их в школьный спортивный клуб.

Анализ ответов на важный вопрос, раскрывающий направления деятельности спортивного клуба, показал, что по мнению преподавателей в детском объединении они видят серьезный педагогический потенциал как в совершенствовании физического воспитания детей, так и в других направлениях воспитания школьников средствами физической культуры и спорта.

Анализ важных вопросов, дал неутешительные, но ожидаемые показатели. Из числа опрошенных родителей, которые считали бы что состояние здоровья у их детей «Плохое» – нет, однако, большинство все-таки склоняется к ответу «Удовлетворительное», а не к «Отличное», таких оказалось 69%. И на логичный последующий вопрос «Почему вы так считаете?» ответ оказался достаточно банален – наличие компьютера и телефона. В нынешнее время дети отдают предпочтение не прогулкам и спорту на свежем воздухе, не встречам и личному общению с друзьями и сверстниками, а виртуальному общению в сети, красочным компьютерным играм. Подростки находятся постоянно в одном сидячем положении. Отсюда и проблемы со спиной, зрением и лишним весом.

Родителям был задан вопрос «Делится ли ваш ребенок с вами своими успехами и трудностями в школе?» с целью выявить уровень их взаимодействия и доверия друг другу. Результаты были вполне очевидны, что далеко не все дети делятся своими успехами и трудностями, происходящими с ними в школе, с родителями. Результаты опросов были показаны всем респондентам, и есть надежда, что они заставят задуматься родителей и задать самому себе вопрос «А достаточно ли я делаю, чтобы мой ребенок мне доверял?». И как один из инструментов необходимо использовать спортивный клуб, в котором есть возможность участвовать и проживать победы и поражения вместе.

Основные выводы исследования и рекомендации:

Для большей наглядности на рисунке 1 представлена схема, включающая себя рекомендации по улучшению функционирования школьных спортивных клубов.

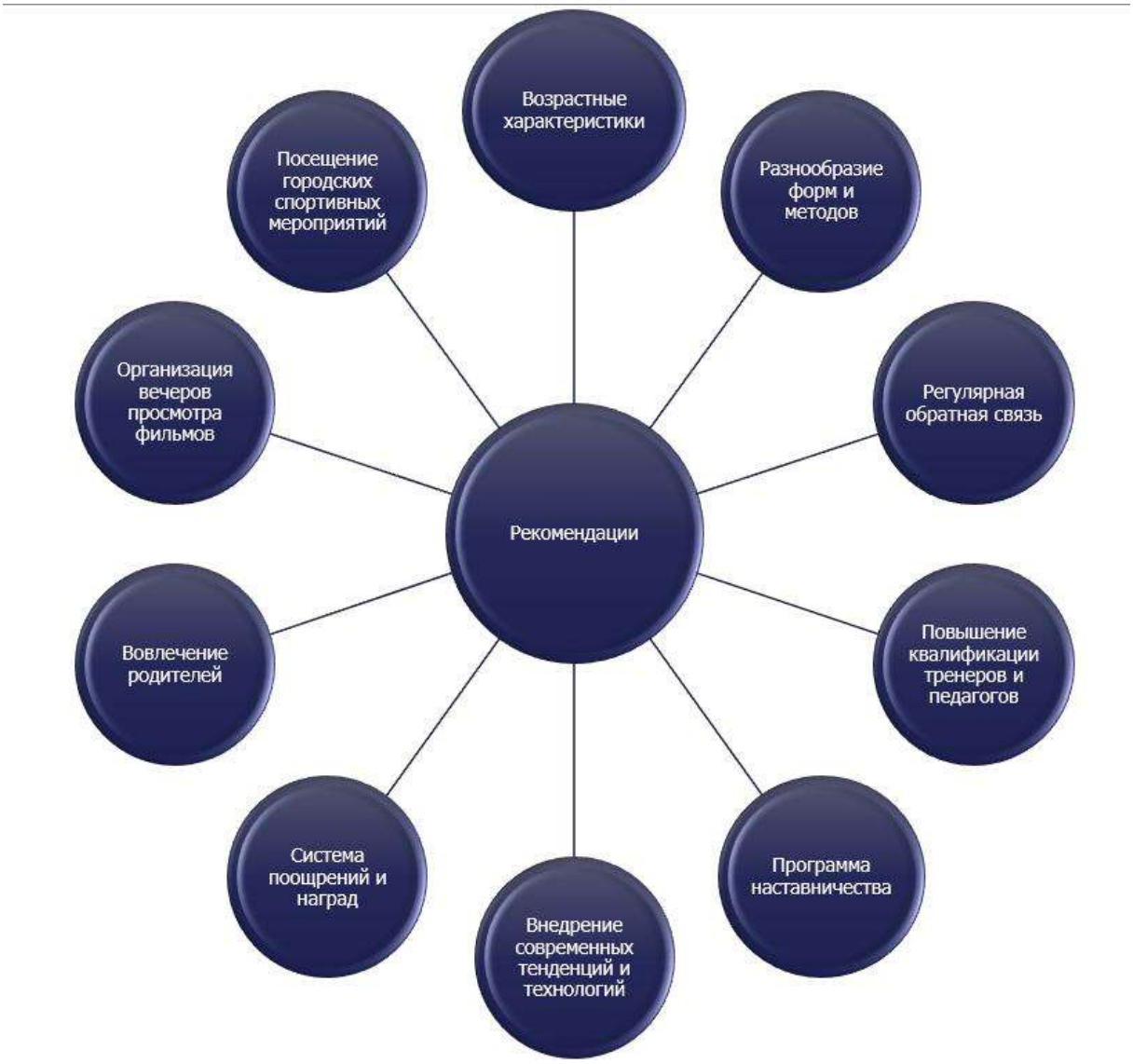


Рисунок 1 Методические рекомендации по улучшению функционирования школьных спортивных клубов.

Учитываем возрастные характеристики: начальные классы - формирование базовых двигательных навыков и первоначальных социальных норм, что может быть эффективно реализовано через игровые методы. В средней школе программы должны включать элементы, направленные на профессиональную ориентацию и развитие командного взаимодействия.

Ключевым фактором является разнообразие форм и методов работы. Не стоит ограничиваться только традиционными спортивными мероприятиями, нужно расширить программу клубов, включив в нее культурные и образовательные активности. К примеру, можно организовывать мастер-классы и лекции, как на территории школы, так и за ее пределами. Приглашать для проведения таких мероприятий известных спортсменов будет весьма уместно. Не стоит забывать и о известных спортсменах города или школы, которые сделали спорт своей карьерой и добились высоких достижений в спорте. Для школьников это огромная мотивация, ведь когда-то эти спортсмены были такими же простыми учениками этой же школы, но их упорство и труд помогли им добиться побед и славы. Такой подход не только обогащает кругозор учащихся, но и способствует их всестороннему личностному развитию.

Проводить анкетирование и опросы стоит не только для исследований, как в нашем случае, а на регулярной основе для адаптации программ клуба по их запросу. Каждому школьнику необходимо чувствовать свою значимость и вклад в общее дело.

Для повышения эффективности воспитательной работы в школьных спортивных клубах необходимо регулярно повышать квалификацию педагогов и тренеров. Обучение их новым методикам работы с подростками, а также проведение тренингов по психологии и педагогике помогут сформировать более профессиональную и комфортную среду для воспитанников. Педагоги в спортивных клубах должны выполнять не только роль наставников в спортивной сфере, но и выступать в качестве мотиваторов, способствующих личностному развитию учащихся.

Наставник, это тот человек, который делится своими навыками и умениями с менее опытными или начинающими спортсменами. Так почему бы не рассмотреть запуск программы наставничества в школьном спортивном клубе. Опытные ребята смогут делиться своими опытом, умениями и знаниями со школьниками помладше, или теми, кто только начинает свой спортивный путь. Считаю более чем уместным внедрить такую практику в школах.

Реализовать это можно таким способом – приглашать ребят постарше на тренировки младших групп в роли тренера, дать возможность проводить тренировки самостоятельно, помогая в процессе, по необходимости. После обсуждать почему он видит для себя так или иначе тренировочный процесс, по какой причине принял свое решение в той или иной ситуации. Для подростков очень важно чувствовать себя важным и нужным.

Наставничество станет действенным инструментом для развития лидерских качеств у старших спортсменов и станет позитивным примером для младших. К этому же можно отнести и наставничество со стороны спортсменов, не связанных со школой. Можно приглашать в школу спортсменов и тренеров из городских спортивных школ для проведения тренировок. Одновременно тренеры спортивных школ могут предлагать посещать свои секции наиболее подающим надежды и активным в спорте ребятам. Однако многие ребята боятся развиваться в определенных направлениях из-за личностных особенностей, например, стеснение или страх, что они недостаточно физически развиты для выбранного вида спорта. Когда профессионал сам предлагает школьнику стать профессионалом в интересующем его спорте, это вызывает чувство гордости и помогает преодолеть страх.

В современной реальности, в которой мы живем, нельзя недооценивать силу интернета. Необходимо всесторонне внедрять современные тенденции и технологии в деятельность школы и клуба. Создание онлайн сообществ и групп в социальных сетях и популярных мессенджерах может служить не только способом переписки и обмена повседневной информации, а и обсуждением новых идей и способов по улучшению клуба.

Не меньшее значение имеет создание системы поощрений и наград не только для самых активных членов клуба, но и для всех его участников. В ее рамках могут быть предусмотрены как материальные вознаграждения, такие как сертификаты, грамоты, медали, так и нематериальные, например, публичное признание достижений путем оглашения по громкой связи школы учеников и их достижения, со помощью медиаклуба школы можно брать интервью у ребят и

делать маленькие заметки, которые тоже транслировать по громкой связи на переменах. Сюда же можно отнести создание доски почета не только учеников, имеющих достижения в учебе, но еще и в спорте. В поощрение организовывать от школы посещение спортивных соревнований в своем городе, таких как хоккей, футбол и иные вида спорта, и не ограничиваться лишь своим городом. Здесь стоит отметить связь с администрацией города, которая может организовывать для школ посещения спортивных мероприятий в иных городах. Для каждого ребенка посещение другого города уже большой всплеск положительных эмоций, а совмещая это с посещением матчей любимых команд и игроков даст положительный толчок для будущего развития. Такие меры не только стимулируют участников, но и способствует развитию здоровой конкурентной атмосферы, в которой каждый стремится к самосовершенствованию и прогрессу.

Для большей вовлеченности и поддержания интереса у ребят и расширения кругозора отличным инструментом могла бы стать организация вечеров просмотра различных фильмов (документальных, биографических, соответствующих тематике спорта). Совместный просмотр фильмов и последующее обсуждение впечатлений и выводов позволит не только узнать множество интересных фактов, но и предоставит возможность обогатить общение путем обмена мнениями, наблюдениями, а также своим собственным опытом. Почему бы не устраивать просмотр соревнований в школе, куда можно пригласить и родителей, и даже педагогов. Многие ребята могут не знать всех видов спорта. Это может стать отличным мотиватором, и как знать, может кто-то проявит интерес и станет увлекаться тем или иным, неожиданно открытым для себя, видом спорта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кондратьева Н.Н. Деятельность школьного спортивного клуба // Альманах мировой науки. 2021. № 9(52). С. 93–99
2. Ловягина А.Е., Ильина Н.Л., Медников С.В. Психология физической культуры и спорта. М.: Юрайт, 2024. 391 с.
3. Мусин О.А., Бурханова И.Ю., Кутепов М.М. Роль дополнительного образования в формировании личности обучающихся (на примере школьного спортивного клуба) // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2025. Т. 10. Вып. 12. С. 2046–2052

Semenov R.A.
Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky
(Kaluga, Russia)

SCHOOL SPORTS CLUB, ITS ROLE IN STUDENTS UPBRINGING ACTIVITIES

Abstract: *article analyzes significance and position of school sports club in modern system of student personality development: key values and objectives. The presented analysis identified problem areas in organization of sports clubs in schools. Methodological recommendations are proposed to increase effectiveness of upbringing work within school sports club setting.*

Keywords: *school sports club, student, upbringing activity, health, motivation.*

УДК 796

Талгаткызы М.

магистрант 1 курса

специальность «Спортивный менеджмент»

Казахский национальный университет спорта

(г. Астана, Казахстан)

АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОГО СПОРТА: ПОДХОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Аннотация: *в статье проводится комплексный анализ государственной политики в сфере развития детского спорта как важнейшего направления социальной политики государства. Рассматриваются ключевые механизмы государственной поддержки детско-юношеского спорта, включая развитие спортивной инфраструктуры, финансирование спортивных школ, подготовку тренерских кадров и организацию массовых спортивных программ. Особое внимание уделяется анализу реализации государственной политики в Республике Казахстан и городе Астана. На основе статистических данных и международных исследований оцениваются результаты государственной политики, выявляются основные проблемы и перспективы развития детского спорта. В работе представлен SWOT-анализ государственной политики, позволяющий определить сильные и слабые стороны существующей системы, а также потенциальные возможности и угрозы её дальнейшего развития.*

Ключевые слова: *государственная политика, государственное управление, детский спорт, спортивная инфраструктура, спортивная школа, физическая культура, спортивный менеджмент.*

Развитие детского спорта является одним из приоритетных направлений государственной политики большинства современных государств [1]. В условиях роста урбанизации, изменения образа жизни и увеличения уровня гиподинамии среди молодёжи занятия физической культурой и спортом становятся важным фактором укрепления здоровья населения и формирования активного образа жизни.

Государственная политика в области физической культуры и спорта направлена на создание условий для массового вовлечения детей и подростков в систематические занятия спортом, а также на формирование эффективной системы подготовки спортивного резерва. Детский спорт выполняет не только оздоровительную функцию, но и способствует социальной адаптации, развитию личностных качеств и формированию дисциплины.

С точки зрения государственного управления развитие детского спорта представляет собой комплексную систему, включающую инфраструктуру, кадровые ресурсы, финансовую поддержку и организацию спортивных мероприятий. Эффективность государственной политики определяется степенью доступности спортивных услуг для детей и подростков, а также качеством подготовки спортивных кадров.

Современные научные исследования рассматривают государственную политику в области физической культуры и спорта как важный элемент социальной политики государства. Согласно институциональной теории Д. Норта, развитие социальных институтов зависит от эффективности взаимодействия государственных и общественных структур [2]. В контексте развития спорта это означает необходимость координации деятельности государственных органов, образовательных учреждений и спортивных организаций.

Исследования в области спортивного менеджмента показывают, что государственная поддержка спорта способствует формированию устойчивой системы подготовки спортсменов и развитию массового спорта [3].

При этом эффективная государственная политика должна учитывать как социальные, так и экономические аспекты развития спорта.

В мировой практике выделяют несколько моделей государственной политики в сфере детского спорта. Первая модель основана на развитии школьного спорта и интеграции физической активности в образовательную систему. Вторая модель предполагает развитие клубной системы спорта, где основную роль играют спортивные клубы и общественные организации. Третья модель представляет собой смешанную систему, сочетающую государственное финансирование спортивных школ и развитие частных спортивных клубов.

Международные исследования подтверждают, что регулярная физическая активность в детском возрасте оказывает положительное влияние на физическое и психическое здоровье. По данным Всемирной организации здравоохранения, дети должны уделять физической активности не менее 60 минут в день для поддержания нормального уровня физического развития [4]. Однако в большинстве стран значительная часть подростков не достигает рекомендованных показателей физической активности.

В связи с этим государственная политика в области детского спорта должна быть направлена на создание условий, обеспечивающих доступность спортивной инфраструктуры, повышение уровня вовлечённости детей в спортивные программы и развитие системы подготовки тренеров.

Анализ государственной политики в сфере детского спорта позволяет выделить несколько ключевых направлений. К ним относятся развитие спортивной инфраструктуры, финансирование детско-юношеских спортивных школ, подготовка тренерских кадров и организация спортивных мероприятий.

Таблица 1. Основные направления государственной политики развития детского спорта.

Направление	Содержание
Развитие инфраструктуры	строительство спортивных комплексов и площадок
Финансирование спортивных школ	поддержка ДЮСШ и спортивных клубов
Подготовка кадров	обучение и повышение квалификации тренеров
Массовые программы	вовлечение детей в физическую активность
Соревнования	организация турниров и чемпионатов

Развитие спортивной инфраструктуры является одним из ключевых факторов повышения доступности занятий спортом. Наличие современных спортивных объектов способствует увеличению числа детей, вовлечённых в физическую активность.

Продолжая анализ государственной политики в сфере развития детского спорта, следует отметить, что Республика Казахстан в последние годы активно реализует стратегию повышения доступности физической культуры и спорта для детей и подростков. Государственная политика в этой области направлена на формирование системы массового спорта, развитие спортивной инфраструктуры и подготовку спортивного резерва.

В соответствии с государственными программами развития физической культуры и спорта, одним из ключевых показателей эффективности является доля населения, систематически занимающегося спортом [5]. По данным Министерства туризма и спорта Республики Казахстан, доля граждан, регулярно занимающихся физической культурой и спортом, постепенно увеличивается и в последние годы превышает 38–40% населения страны.

Особое внимание уделяется вовлечению детей и подростков в спортивные секции и программы дополнительного образования.

Система детского спорта в Казахстане базируется на деятельности детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ), специализированных школ олимпийского резерва, спортивных клубов и школьных спортивных секций. Детско-юношеские спортивные школы выполняют ключевую функцию подготовки спортивного резерва и развития массового спорта среди детей.

По официальным данным, в Казахстане функционирует более 520 детско-юношеских спортивных школ, в которых занимаются свыше 400 тысяч детей и подростков. Кроме того, значительная часть школьников участвует в спортивных секциях при образовательных учреждениях, что расширяет возможности для занятий физической культурой.

Таблица 2. Основные показатели системы детского спорта в Казахстане.

Показатель	Значение
Количество детско-юношеских спортивных школ	более 520
Число детей, занимающихся в ДЮСШ	около 404 тыс.
Количество спортивных объектов	более 25 тыс.
Охват школьных спортивных секций	около 1,5 млн детей
Доля населения, занимающегося спортом	около 40%

Развитие спортивной инфраструктуры является важнейшим инструментом государственной политики. В последние годы государство активно инвестирует в строительство новых спортивных комплексов, стадионов и физкультурно-оздоровительных центров. Наличие доступных спортивных объектов значительно повышает уровень вовлечённости детей в занятия спортом.

Особую роль в развитии детского спорта играет государственное финансирование спортивных школ. В рамках реформирования системы финансирования детско-юношеского спорта в Казахстане был внедрён механизм подушевого финансирования. Эта система предполагает распределение бюджетных средств в зависимости от количества занимающихся спортсменов.

Таблица 3. Финансирование детско-юношеского спорта в Казахстане.

Показатель	Значение
Финансирование одного спортсмена (ранее)	около 233 тыс. тенге
Новая система финансирования	около 415 тыс. тенге
Рост финансирования	почти в 2 раза

Увеличение финансирования позволяет улучшить материально-техническую базу спортивных школ, повысить уровень подготовки спортсменов и создать более благоприятные условия для тренировочного процесса.

Важное значение для развития детского спорта имеет региональная политика. В крупных городах, таких как Астана, Алматы и Шымкент, активно развиваются спортивные школы, специализированные спортивные комплексы и школьные спортивные программы.

Город Астана является одним из центров развития детского спорта в Казахстане. В столице функционируют десятки детско-юношеских спортивных школ, где дети могут заниматься различными видами спорта — от футбола и бокса до фигурного катания и лёгкой атлетики.

По данным акимата города Астаны, в столице активно реализуются программы строительства спортивных объектов и модернизации существующей инфраструктуры. Значительное внимание уделяется развитию спортивных площадок во дворах жилых домов и образовательных учреждениях.

Таблица 4. Развитие спортивной инфраструктуры в Астане.

Показатель	Значение
Количество спортивных школ	более 30
Количество спортивных объектов	более 1000
Доля детей, занимающихся спортом	около 40%
Основные виды спорта	футбол, бокс, борьба, хоккей

Развитие детского спорта в столице также связано с реализацией государственных и муниципальных программ поддержки физической активности среди молодёжи. В рамках этих программ проводятся спортивные фестивали, школьные соревнования и массовые спортивные мероприятия.

Однако, несмотря на положительные результаты, система детского спорта сталкивается с рядом проблем. Одной из основных проблем является неравномерность развития спортивной инфраструктуры между городами и сельскими регионами. В крупных городах возможности для занятий спортом значительно шире, чем в сельской местности.

Другой проблемой является дефицит квалифицированных тренеров. Подготовка тренерских кадров требует значительных инвестиций в образование и профессиональное развитие специалистов.

Кроме того, существует проблема недостаточной мотивации подростков к занятиям спортом, связанная с распространением цифровых технологий и изменением образа жизни.

Таким образом, государственная политика в области развития детского спорта в Казахстане демонстрирует положительную динамику, однако требует дальнейшего совершенствования и адаптации к современным социальным условиям.

Продолжая исследование государственной политики в сфере развития детского спорта, необходимо провести системный анализ факторов, влияющих на эффективность реализации спортивных программ. Одним из наиболее распространённых инструментов стратегического анализа является SWOT-анализ, позволяющий выявить сильные и слабые стороны существующей системы, а также потенциальные возможности и угрозы её дальнейшего развития.

SWOT-анализ широко применяется в государственном управлении и спортивном менеджменте для оценки эффективности программ развития физической культуры и спорта. В контексте детского спорта данный инструмент позволяет определить ключевые направления совершенствования государственной политики и повысить эффективность реализации спортивных программ.

Таблица 5. SWOT-анализ государственной политики
развития детского спорта в Казахстане.

Фактор	Характеристика
Сильные стороны	государственная поддержка спорта, развитие инфраструктуры, рост финансирования спортивных школ
Слабые стороны	неравномерное распределение спортивных объектов, дефицит квалифицированных тренеров
Возможности	внедрение цифровых технологий, развитие массовых спортивных программ
Угрозы	снижение физической активности детей, социально-экономические различия регионов

Анализ сильных сторон государственной политики показывает, что государство уделяет значительное внимание развитию спортивной инфраструктуры и финансированию детско-юношеских спортивных школ. Строительство новых спортивных комплексов и увеличение финансирования спортивных программ создают благоприятные условия для расширения доступа детей к занятиям спортом.

Слабые стороны государственной политики связаны прежде всего с региональными различиями в доступности спортивной инфраструктуры. В крупных городах уровень обеспеченности спортивными объектами значительно выше, чем в сельских районах. Это приводит к неравномерности возможностей для занятий спортом и снижает эффективность реализации спортивных программ на национальном уровне.

К возможностям развития государственной политики можно отнести внедрение цифровых технологий в систему управления спортом. Современные информационные системы позволяют эффективно управлять спортивными школами, анализировать спортивные результаты и контролировать использование бюджетных средств.

В качестве потенциальных угроз следует рассматривать снижение уровня физической активности среди детей и подростков. Распространение цифровых технологий и изменение образа жизни приводит к уменьшению времени, уделяемого физической активности, что может негативно сказаться на здоровье молодого поколения.

Научная новизна проведённого исследования заключается в комплексном анализе государственной политики в сфере развития детского спорта с позиций спортивного менеджмента и государственного управления.

Во-первых, в работе систематизированы основные направления государственной политики развития детского спорта, включая развитие инфраструктуры, финансирование спортивных школ и подготовку тренерских кадров.

Во-вторых, проведён анализ реализации государственной политики в Республике Казахстан и городе Астана на основе статистических данных о развитии спортивной инфраструктуры и системе детско-юношеских спортивных школ.

В-третьих, выполнен SWOT-анализ государственной политики, позволивший выявить сильные и слабые стороны существующей системы, а также потенциальные возможности и угрозы её дальнейшего развития.

В-четвёртых, предложены направления совершенствования государственной политики, направленные на повышение доступности спортивных услуг и развитие системы подготовки спортивного резерва.

Развитие детского спорта является одним из ключевых направлений государственной социальной политики, направленной на укрепление здоровья населения и формирование активного образа жизни среди молодёжи. Проведённый анализ показал, что государственная политика в сфере физической культуры и спорта в Казахстане демонстрирует положительную динамику.

Расширение сети детско-юношеских спортивных школ, увеличение финансирования спортивных программ и строительство новых спортивных объектов способствуют росту вовлечённости детей и подростков в занятия спортом. В крупных городах, включая Астану, активно развивается спортивная инфраструктура и реализуются программы поддержки физической активности среди молодёжи.

Вместе с тем дальнейшее развитие системы детского спорта требует решения ряда проблем, связанных с неравномерностью распределения спортивной инфраструктуры между регионами, дефицитом квалифицированных тренерских кадров и снижением уровня физической активности среди подростков.

Эффективная государственная политика должна быть направлена на создание доступной спортивной среды для всех категорий населения, развитие системы подготовки тренеров и внедрение современных методов управления спортивными организациями.

Таким образом, развитие детского спорта является важнейшим инструментом формирования здорового поколения и повышения качества жизни населения. Совершенствование государственной политики в этой сфере позволит повысить эффективность спортивных программ и создать устойчивую систему подготовки спортивного резерва.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Начала, 1997
2. Hoye R., Smith A., Nicholson M., Stewart B. Sport Management: Principles and Applications. London: Routledge, 2018
3. Chelladurai P. Managing Organizations for Sport and Physical Activity. Scottsdale: Holcomb Hathaway, 2014
4. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva, 2020
5. Green M., Houlihan B. Elite Sport Development. London: Routledge, 2016
6. Coalter F. Sport for Development: What Game Are We Playing? London: Routledge, 2013

Talgatkyzy M.
Kazakh National University of Sports
(Astana, Kazakhstan)

ANALYSIS OF STATE POLICY IN CHILDREN SPORTS DEVELOPMENT: APPROACHES AND RESULTS

Abstract: *the article presents a comprehensive analysis of state policy in children sports development as a key area of social policy. The study examines core mechanisms of state support for child youth sports, including sports infrastructure development, financing of sports schools, training of coaching staff, organization of mass sports programs. Particular attention is paid to analysis of state policy implementation in Kazakhstan and Astana. Based on statistical data and international studies, results of state policy are assessed, major problems are identified, prospects for children sports development are outlined. The paper presents a SWOT analysis of state policy, making it possible to determine strengths weaknesses of existing system, as well as potential opportunities threats for its further development.*

Keywords: *state policy, public administration, children sports, sports infrastructure, sports school, physical culture, sports management.*

УДК 631+632.4.01/.08 ***Макаров С.В., Подковыров И.Ю., Макарова Л.А.***

Макаров С.В.
младший научный сотрудник
Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии
(рп. Большие Вязёмы, Одинцовский р-н, Московская обл., Россия)

Подковыров И.Ю.
ведущий научный сотрудник
Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии
(рп. Большие Вязёмы, Одинцовский р-н, Московская обл., Россия)

Макарова Л.А.
младший научный сотрудник
Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии
(рп. Большие Вязёмы, Одинцовский р-н, Московская обл., Россия)

РАЗВИТИЕ ПЕНИЦИЛЛЁЗА В СОСТАВЕ ФИТОПАТОКОМПЛЕКСА ЛУКОВИЧНЫХ КУЛЬТУР

Аннотация: *фитопатокомплексы луковичных культур слабо исследованы, что затрудняет разработку системы защиты их распространения. Полевые наблюдения и лабораторные опыты выполнены в период с 2022 по 2023 гг. на опытных участках Всероссийского научно-исследовательского института фитопатологии. Для анализа были взяты образцы клубней луковиц пролески сибирской из природных популяций Одинцовского района Московской области, Урюпинского района Волгоградской области. Фитопатокомплекс включал поражения гнилями корней, клубней, луковиц, пятнистостями листьев, вызванных несовершенными грибами. Его ядро состояло преимущественно из видов родового комплекса Penicillium. Поражения пенициллезом клубнелуковиц в природных популяциях достигало 78,26% с различной степенью развития болезней (0,95-0,31%). Выявлено, что пенициллез сопряжен с поражениями клубнелуковиц серой гнилью, фузариозом и белой гнилью. Установлено, что наибольшее развитие болезни наблюдалось в период активного роста цветоносов и цветения.*

Ключевые слова: *пенициллез, фитопатокомплекс, растение, грибковая болезнь, фитосанитарный мониторинг, фитопатоген, защита.*

Введение. Комплексное исследование особенностей развития пеницилеза как основной болезни луковичных культур в различных экологических условиях представляет теоретический и практический интерес [1, 8]. Этиология пенициллеза является актуальной темой в защите садовых культур [7]. Данное заболевание наиболее распространено в фитопатокомплексах и способно поражать как подземные, так и надземные органы растений [9]. Пенициллез занимает особое место среди патогенных грибов благодаря своей высокой адаптивности и широкому спектру поражаемых растений [3].

Основное внимание уделяется анализу механизмов развития данного заболевания, оценке его воздействия на растительные сообщества и выявлению ключевых факторов, которые способствуют активизации патогена в составе фитопатокомплекса [2]. Особое значение придается пониманию причинно-следственных связей между развитием заболевания и условиями его проявления, что позволяет более эффективно прогнозировать распространение патогена и разрабатывать меры борьбы [5].

Цель исследования – всестороннее изучение механизмов развития пенициллеза, его влияния на состояние луковичных растений и определение факторов, способствующих активизации патогена в составе фитопатокомплекса.

Объекты и методы. Основу методологии составили микробиологические исследования. Полевые наблюдения и лабораторные опыты выполнены в период с 2022 по 2023 г.г., на опытных участках ФГБНУ ВНИИФ, где произрастали растения пролески (*Scilla sibirica*). Определение возбудителей болезней проведено в центре коллективного пользования «Государственная коллекция фитопатогенных организмов и растений идентификаторов» методами выделения чистых культур и микроскопического анализа [4, 6].

Образцы клубнелуковиц пролески сибирской получены из природных популяций Одинцовского района Московской области, Урюпинского района Волгоградской области и питомника цветочных культур.

Методология исследований включала следующие направления: анализ представления о патогенезе грибных болезней луковичных культур, исследования механизмов взаимодействия фитопатогенов, влияние болезней на устойчивость растительных популяций первоцветов.

Результаты и обсуждения. Полученные результаты показали существенную зависимость развития пеницилёза от множества взаимосвязанных факторов. Особое влияние оказывают климатические параметры, специфика растительного сообщества, антропогенные воздействия и взаимодействие с другими патогенами.

Детальный анализ позволил определить ключевые факторы активации грибов, установить периоды максимальной вирулентности и раскрыть механизмы распространения болезни. Характер поражения проявляется преимущественно в локализации патогена на покровных тканях растений, где формируются характерные сухие язвы с ограниченным проникновением в глубокие слои тканей.

На основе SWOP – анализа выявлены факторы рисков развития пеницилеза, которые структурированы в следующие группы:

- климатические параметры при хранении посадочного материала и условий произрастания растений пролески сибирской (температурный режим, уровень влажности, фотопериод),

- степень колонизации растений патогенными грибами,

- комплексное проявление инфекции,

- фитосанитарный фон почвы в местах произрастания первоцветов распространенности вредных насекомых и опылителей.

Установлено, что, этиология патологического проявления болезней на луковичных культурах включает локализацию патогена на покровных тканях растений, формирование характерных сухих язв, ограниченное проникновение в глубокие слои тканей, нарушение физиологических процессов растений. В результате этих проявлений растения утрачивают способности закладки цветочных почек и цветения, образуют деформированные цветоносы с редуцированными цветочными органами, снижают интенсивность роста.

Таблица 1. Фитопатокомплекс грибов растений пролески сибирской.

Патогенные грибы	Московская область		Волгоградская область	
	P,%*	R,%	P,%	R,%
Penicillium expansum	78,26±0,19	1,31±0,03	62,34±0,22	0,95±0,04
Botritis cinerea	15,88±0,16	0,69±0,02	17,51±0,13	0,23±0,01
Fusarium oxisporum	5,71±0,02	0,44±0,02	4,32±0,03	0,56±0,02
Sclerotinia sclerotiorum	6,15±0,01	0,92±0,04	7,28±0,08	1,16±0,05

*Примечание: P – Распространённость, R – развитие.

Симптомы болезней выявлены как в природных, так и в искусственных популяциях первоцветов. Период проявления болезней одинаков, для объектов разного географического происхождения, что указывает на общее характерное условие возникновения поражения. Установлены высокие показатели распространённости пенициллёза в исследованных посадках растений пролески (62,34 и 78,26%). Наблюдения показали, что развитие болезни характеризуется четко выраженной сезонностью.

Заключение. Установлено, что фитопатокомплекс растений пролески сибирской включает несколько грибов из родов *Botritis*, *Fusarium*, *Sclerotinia*, *Penicillium*. Максимальная активность колонизации луковиц проявляется в весенний период цветения и в период хранения посадочного материала (перезаражение). Ядро фитопатокомплекса составляют грибы рода *Penicillium*, как наиболее распространённые. Пенициллёз образует комплекс симптомов: бурые кончики и усыхание листьев, загнивание цветочной почки, поражение тканей клубнелуковиц, сухая гниль. Наибольшее распространение имели двучленные комплексы пенициллёза в сочетании с серой гнилью, фузариозом или белой гнилью клубнелуковиц.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Воронин К.Е. Основы общей фитопатологии: учебное пособие. М.: РУДН, 2019. 324 с.
2. Горбачева Н.Н., Кураков А.В. Микологические исследования в сельском хозяйстве. СПб.: Наука, 2021. 189 с.
3. Джалилов Ф.С., Фролов А.Н. Фитопатогенные грибы и их роль в экосистемах. М.: ГЕОС, 2019. 245 с.
4. Кожемякина Т.А., Волкова Е.В. Методы исследования фитопатогенов. Воронеж: ВГУ, 2018. 167 с.
5. Рыжков В.А., Лебеденко Л.А. Экологические основы защиты растений. Воронеж: ВГУ, 2021. 345 с.
6. Соколов Д.Д., Иванова М.А. Современные методы диагностики фитопатогенов. СПб.: СПбГУ, 2019. 176 с.
7. Тихомиров А.С., Соколова Е.А. Экология и физиология фитопатогенов. М.: ГЕОС, 2021. 298 с.
8. Abbas H.K., Hohn E.W. Mycotoxins and Phytotoxins in Food and Feed. Springer, 2020. 456 p.
9. Kenerley C.M., Leach S.J. Advances in Phytopathogenic Fungi Research. Academic Press, 2021

Makarov S.V., Podkovyrov I.Yu., Makarova L.A.

Makarov S.V.

Junior Researcher

All-Russian Research Institute of Phytopathology

(Bolshie Vyazemy, Odintsovsky district, Moscow region, Russia)

Podkovyrov I.Yu.

Leading Researcher

All-Russian Research Institute of Phytopathology

(Bolshie Vyazemy, Odintsovsky district, Moscow region, Russia)

Makarova L.A.

Junior Researcher

All-Russian Research Institute of Phytopathology

(Bolshie Vyazemy, Odintsovsky district, Moscow region, Russia)

PENICILLIOSIS DEVELOPMENT IN PHYTOPATHOCOMPLEX OF BULBOUS CROPS

Abstract: *phytopathocomplexes of bulbous crops remain poorly studied, which complicates development of protection system against their spread. field observations and laboratory experiments were carried out in 2022-2023 at experimental plots of the All-Russian Research Institute of Phytopathology. for analysis, bulb samples of Siberian squill were collected from natural populations in Odintsovsky district of Moscow region and Uryupinsky district of Volgograd region. the phytopathocomplex included root, tuber, bulb rots and leaf spot diseases caused by imperfect fungi. its core consisted predominantly of species belonging to Penicillium genus complex. penicilliosis incidence in corms within natural populations reached 78.26% with varying disease development levels (0.95-0.31%). penicilliosis was found to be associated with corm infections by gray mold, fusariosis, white rot. highest disease development was recorded during period of active flower stalk growth and flowering.*

Keywords: *penicilliosis, phytopathocomplex, plant, fungal disease, phytosanitary monitoring, phytopathogen, protection.*

УДК 631 ***Потапова А.В., Шабалина О.М.***

Потапова А.В.

студент

кафедра экологии и природопользования

Институт экологии и географии

Сибирский федеральный университет

(г. Красноярск, Россия)

Научный руководитель:

Шабалина О.М.

кандидат биологических наук, доцент

кафедра экологии и природопользования

Институт экологии и географии

Сибирский федеральный университет

(г. Красноярск, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ВЕДОМСТВ О ПОГОЛОВЬЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)

Аннотация: *в работе проведен сравнительный анализ данных о поголовье сельскохозяйственных животных на территории Красноярского края, представленных различными статистическими ведомствами (ЕМИСС, Росстат, Министерство сельского хозяйства Красноярского края).*

Ключевые слова: *поголовье скота, животноводство, Красноярский край, анализ данных, выброс парникового газа.*

Животноводство является значимым источником антропогенных выбросов парниковых газов (ПГ), прежде всего метана (CH_4) и закиси азота (N_2O) [1, 2]. Для точной оценки вклада этого сектора в региональные эмиссии ПГ необходимы достоверные данные о поголовье скота. Однако на практике исследователи сталкиваются с проблемой расхождений между данными, предоставляемыми различными статистическими ведомствами. В случае Красноярского края — одного из крупнейших аграрных регионов Сибири — такая ситуация может существенно искажать результаты инвентаризации выбросов.

По данным регионального кадастра, суммарные выбросы парниковых газов от сектора «Животноводство» варьируют по районам Красноярского края от 0 до 100 тыс. т CO_2-экв. [5]. При этом нулевые значения, скорее всего, объясняются не отсутствием скота, а недостатком статистических данных. В связи с этим возникает необходимость сравнительного анализа источников информации для оценки полноты статистического охвата и выявления возможных пробелов в учёте. Целью данной работы является сравнительный анализ данных о поголовье сельскохозяйственных животных на территории Красноярского края по данным ЕМИСС, Росстата и Министерства сельского хозяйства Красноярского края для оценки их сопоставимости и пригодности при расчёте выбросов парниковых газов.

В работе проведено сравнение данных трёх официальных источников: Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [4], Управления Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю (Росстат) [7] и Министерства сельского хозяйства Красноярского края [3]. Анализировалось поголовье основных видов животных за период с 2019 по 2023 годы: крупного рогатого скота (КРС), коров, свиней, птицы, а также овец, коз и северных оленей.

Для верификации данных в районах, где по данным Министерства сельского хозяйства поголовье не указано, были использованы дополнительные открытые ресурсы: электронный сервис ФНС «Прозрачный бизнес» [6] и раздел «Федеральный перечень объектов федерального государственного ветеринарного надзора» на сайте Россельхознадзора по Красноярскому краю [8]. Поиск хозяйствующих субъектов осуществлялся по кодам ОКВЭД, соответствующим видам животноводческой деятельности.

Такой анализ позволяет понять, насколько существенны расхождения между ведомственными и федеральными системами учета, и какие факторы могут влиять на эти различия.

В таблице 3 отображено общее поголовье сельскохозяйственных животных на территории Красноярского края по данным ЕМИСС, Росстата и Министерства сельского хозяйства Красноярского края по состоянию на январь 2026 года. Важно отметить, что в это общее поголовье были включены следующие виды животных: крупный рогатый скот (КРС), коровы, свиньи, птицы и северные олени.

Таблица 3. Данные статистических источников о поголовье сельскохозяйственных животных на территории Красноярского края.

Год	Поголовье с/х животных, тыс. голов					
	КРС	Коровы	Свиньи	Овцы и козы	Птица	Северные олени
Данные ЕМИСС и Росстат						
2019	356,1	137,8	517,9	76,5	5595,9	127,8
2020	343,2	133,0	517,4	73,6	5486,4	122,7
2021	308,4	120,6	491,6	56,3	5597,9	122,9
2022	297,8	117,1	457,0	47,2	5738,8	124,9
2023	283,8	110,3	449,9	42,1	5647,6	126,0
Данные Министерства сельского хозяйства Красноярского края						
2019	202,1	71,7	362,1	-	4387,6	-
2020	202,1	72,3	363,6	-	4440,6	-
2021	184,7	65,0	379,0	-	4581,9	-
2022	181,5	63,6	366,4	-	4759,1	-
2023	176,0	60,6	364,7	-	4692,9	-

Важно отметить, что в ходе предварительного анализа, проведенного в июле 2025 года, использовались статистические данные, несколько отличавшиеся от итоговых значений, представленных в таблице. В первоначальных выборках наблюдались незначительные расхождения между показателями ЕМИСС и Росстата. Вероятно, впоследствии эти данные были уточнены и скорректированы профильными ведомствами.

На основании данных ЕМИСС и Росстата динамика поголовья сельскохозяйственных животных в Красноярском крае за пятилетний период имеет ярко выраженные отраслевые различия. Сравнение динамики изменения численности по данным Росстата и Министерства сельского хозяйства выявляет как общие тренды, так и существенные расхождения в оценках, причем различия касаются не только темпов изменения, но и абсолютных значений.

По всем основным видам животных, за исключением свиней в отдельные годы, данные Министерства сельского хозяйства Красноярского края ниже данных федеральной статистики. Наиболее значительный разрыв в значениях наблюдается по поголовью крупного рогатого скота (КРС): в 2023 году данные Росстата (283,8 тыс. голов) были на 107,8 тыс. голов (на 61%) выше, чем данные Министерства сельского хозяйства Красноярского края (176,0 тыс. голов). Аналогичная картина наблюдается по поголовью птицы в 2023 году данные Росстата (5647,6 тыс. голов) превышают данные Министерства сельского хозяйства Красноярского края (4692,9 тыс. голов) на 954,7 тыс. голов, или примерно на 20%. Это устойчивое расхождение позволяет сделать вывод, что данные Министерства сельского хозяйства Красноярского края, по всей видимости, не включают в свой учет значительную часть поголовья, содержащегося в личных подсобных и крестьянских (фермерских) хозяйствах, и отражают в основном показатели крупных и средних сельскохозяйственных организаций.

Динамика поголовья по данным обоих источников в целом совпадает по направлению тренда для КРС и коров, демонстрируя устойчивое сокращение за пятилетний период. Однако данные Росстата фиксируют более резкое падение: поголовье КРС и коров — на примерно 20,0%. По данным же Министерства сельского хозяйства Красноярского края, снижение составило 12,9% и 15,5% соответственно. Это указывает на то, что процесс сокращения поголовья в большей степени затронул именно те категории хозяйств, которые не входят в отчетность Министерства сельского хозяйства Красноярского края. Примечательно, что согласно имеющимся данным, сокращение поголовья молочных коров в Красноярском крае происходит на фоне роста общего производства молока. Этот парадокс объясняется значительным повышением продуктивности дойного стада: технологичные предприятия региона перешагнули показатель 7 т молока на одну корову в год, тогда как всего пять лет назад средняя удойность в хозяйствах края составляла 5,8 т.

Таким образом, наблюдаемое снижение численности поголовья частично компенсируется интенсивным путем развития молочного скотоводства.

Наиболее противоречивая картина наблюдается в свиноводстве. Данные Росстата/ЕМИСС показывают уверенное снижение поголовья свиней на 13,1% за пять лет — с 517,9 тыс. до 449,9 тыс. голов. В отличие от этого, данные Министерства сельского хозяйства Красноярского края рисуют иную картину: после небольшого роста в 2020-2021 годах поголовье стабилизировалось, и в 2023 году оно практически не изменилось по сравнению с 2019 годом (снижение всего на 0,7%). Это кардинальное расхождение в динамике (снижение на 13% против стабильности) может объясняться разными факторами. Во-первых, ведомственная статистика может не в полной мере учитывать последствия эпизоотических событий, таких как вспышки африканской чумы свиней, которые в большей степени затрагивают частный сектор. Во-вторых, возможно, что крупные свиноводческие предприятия, составляющие основу отчетности Министерства сельского хозяйства Красноярского края, демонстрировали устойчивость, в то время как основное сокращение поголовья происходило в малых хозяйствах.

В птицеводстве оба источника фиксируют положительную динамику, однако ее масштабы различаются. По данным Росстата / ЕМИСС, поголовье птицы с 2019 по 2023 год выросло незначительно — на 0,9%, тогда как по данным Министерства сельского хозяйства Красноярского края прирост составил 7,0%. Это говорит о том, что рост производства в отрасли был в основном обеспечен именно крупными предприятиями, входящими в сферу учета Министерства сельского хозяйства Красноярского края, в то время как в целом по краю (с учетом всех категорий хозяйств) рост был минимальным. Таким образом, сравнительный анализ данных выявляет не только количественные расхождения, но и различные структурные тренды в животноводстве Красноярского края, зависящие от категории хозяйств.

Анализ динамики поголовья овец, коз и северных оленей, учитываемых только в данных Росстата, показывает, что за пятилетний период поголовье овец и коз сократилось на 45,0% - с 76,5 тыс. до 42,1 тыс. голов. Поголовье северных оленей снизилось в 2020-2021 годах до 122,7-122,9 тыс. голов, затем частично восстановилось до 126,0 тыс. голов в 2023 году, оставаясь на 1,4% ниже уровня 2019 года.

При изучении данных Министерства сельского хозяйства Красноярского края было выявлено, что в ряде районов сведения о поголовье сельскохозяйственных животных отсутствуют. В частности, в северных районах края (Енисейский, Туруханский и др.) поголовье скота не указывалось на протяжении 2019–2023 годов. Это обстоятельство потребовало обращения к дополнительным информационным ресурсам для уточнения и возможной корректировки данных.

В частности, использовался электронный сервис Федеральной налоговой службы (ФНС) «Прозрачный бизнес» [7], на котором был проведен поиск юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, зарегистрированных по основным видам экономической деятельности, связанным с животноводством.

Поиск осуществлялся по кодам Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД): 01.41 (Разведение молочного крупного рогатого скота, производство сырого молока), 01.42 (Разведение прочих пород крупного рогатого скота и буйволов, производство спермы), 01.45 (Разведение овец и коз), 01.46 (Разведение свиней), 01.47 (Разведение сельскохозяйственной птицы). В результате, даже в районах, отмеченных в ведомственной статистике как не имеющие поголовья, были обнаружены действующие сельскохозяйственные предприятия. Например, в Туруханском районе по ОКВЭД 01.41 найдены организации ООО «Надежда» и ООО «СО «Гермес».

Дополнительно для верификации данных был изучен раздел «Федеральный перечень объектов федерального государственного ветеринарного надзора» на сайте управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Красноярскому краю [8]. Анализ этого источника также выявил ряд сельхозпредприятий, которые, вероятно, не попали в официальные отчеты Министерства сельского хозяйства края. Среди них, например, молочно-товарная ферма «Ларневское» в Тюхтетском районе, ООО «АНЦИФЕРОВСКОЕ» в Енисейском районе и ООО «ОРАКСКИЙ» в Боготольском районе.

Таким образом, проведенный поиск подтвердил наличие хозяйствующих субъектов, осуществляющих деятельность в сфере животноводства, на территориях, которые в ведомственной статистике значатся как не имеющие поголовья. Однако установить точную численность животных в этих хозяйствах на основе данных регистрации и ветеринарного учета не представляется возможным, поскольку открытые источники не содержат информации о фактическом поголовье. Тем не менее, сам факт существования таких предприятий указывает на вероятные пробелы в статистическом учете и необходимость более полного сбора данных для адекватной оценки вклада животноводства в эмиссию парниковых газов на территории Красноярского края.

Заключение.

Проведённый сравнительный анализ данных статистических ведомств о поголовье сельскохозяйственных животных в Красноярском крае выявил систематические и существенные расхождения между федеральными (ЕМИСС, Росстат) и региональными (Минсельхоз края) источниками. Данные Министерства сельского хозяйства, по-видимому, охватывают преимущественно крупные и средние организации, в то время как федеральная статистика включает также личные подсобные и фермерские хозяйства.

Это приводит к занижению общих показателей поголовья в ведомственных отчётах, что может существенно влиять на точность расчётов вклада животноводства в эмиссию парниковых газов.

Дополнительная верификация с использованием открытых реестров (ФНС, Россельхознадзор) подтвердила наличие животноводческих предприятий в районах, отмеченных в региональной статистике как не имеющие поголовья. Это свидетельствует о пробелах в муниципальном статистическом учёте. Выявленные пробелы указывают на необходимость совершенствования системы сбора и агрегации данных на муниципальном и региональном уровнях для обеспечения полноты и достоверности информации, используемой для отчётности и дальнейших расчётов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Aguirre-Villegas H.-A., Larson R.-A. Evaluating greenhouse gas emissions from dairy manure management practices using survey data and lifecycle tools // Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 143. P. 169-179
2. Wu X., Zhang Y., Han Y. [et al.] Advances in methane emissions from agricultural sources: Part I. Accounting and mitigation // Journal of Environmental Sciences. 2024. Vol. 140. P. 279-291
3. АПК Красноярского края // Министерство сельского хозяйства Красноярского края: официальный сайт. URL: https://krasagro.ru/presentations (дата обращения: 19.01.2026)
4. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС): официальный сайт. URL: https://www.fedstat.ru (дата обращения: 19.01.2026)
5. Подходы к формированию геоинформационной системы «Кадастр парниковых газов: Красноярский край» / В.В. Шишов, С.В. Верховец, И.Н. Безкоровайная [и др.], Сиб. фед. ун-т. Красноярск: Сиб. фед. ун-т, 2024. 139 с.

6. Прозрачный бизнес (ФНС): официальный сайт. URL: https://pb.nalog.ru (дата обращения: 07.02.2026)
7. Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва (Красноярскстат): официальный сайт. URL: https://24.rosstat.gov.ru (дата обращения: 19.01.2026)
8. Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Красноярскому краю: официальный сайт. URL: https://24.fsvps.gov.ru (дата обращения: 07.02.2026)

Potapova A.V., Shabalina O.M.

Potapova A.V.
student
Siberian Federal University
(Krasnoyarsk, Russia)

Scientific advisor:
Shabalina O.M.
PhD in Biological Sciences, Associate Professor
Siberian Federal University
(Krasnoyarsk, Russia)

COMPARATIVE ANALYSIS OF STATISTICAL AGENCY DATA ON LIVESTOCK NUMBERS (CASE STUDY OF KRASNOYARSK REGION)

Abstract: *this paper presents comparative analysis of livestock numbers in Krasnoyarsk Region reported by different statistical agencies (EMISS, Rosstat, Ministry of Agriculture of Krasnoyarsk Region).*

Keywords: *livestock numbers, animal husbandry, Krasnoyarsk Region, data analysis, greenhouse gas emissions.*

УДК 620.9 ***Гамидов М.Г., Султанов Г.М.***

Гамидов М.Г.

Азербайджанский государственный университет

нефти и промышленности

(г. Баку, Азербайджан)

Султанов Г.М.

Азербайджанский государственный университет

нефти и промышленности

(г. Баку, Азербайджан)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ НАДЁЖНОСТИ И ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Аннотация: *современные электрические сети и энергетические системы характеризуются высоким уровнем автоматизации, цифровизации и интеграции интеллектуальных технологий управления. В условиях активного внедрения цифровых подстанций, систем дистанционного управления и мониторинга возрастает значимость вопросов надёжности функционирования электроэнергетических систем и защиты передаваемой информации. Воздействие внешних и внутренних факторов, включая аварийные режимы, отказ оборудования, а также киберугрозы, может привести к существенным нарушениям устойчивости и безопасности энергосистем.*

В данной статье проведён анализ основных проблем обеспечения надёжности электрических сетей и систем, а также рассмотрены методы защиты информации в условиях цифровой энергетики. Особое внимание уделено техническим и организационным мерам повышения устойчивости энергосистем с применением современных средств информационной безопасности и моделированием отказоустойчивых режимов работы.

Полученные результаты подтверждают необходимость комплексного подхода к обеспечению надёжности и защиты информации в электроэнергетических системах.

Ключевые слова: *электрическая сеть, надежность, защита информации, энергосистема, кибербезопасность, отказоустойчивость, цифровая энергетика.*

Введение.

Развитие электроэнергетики на современном этапе сопровождается широким внедрением цифровых технологий, интеллектуальных систем управления и средств автоматизации. Электрические сети трансформируются в сложные киберфизические системы, в которых процессы передачи и распределения электроэнергии тесно связаны с информационными потоками. [1] Повышение уровня автоматизации способствует улучшению управляемости энергосистем, однако одновременно увеличивает их уязвимость к отказам оборудования и угрозам информационной безопасности. Нарушение работы отдельных элементов сети или компрометация информационных каналов может привести к масштабным авариям и значительным экономическим потерям. В связи с этим исследование проблем надёжности и защиты информации в электрических сетях является актуальной научно-технической задачей.

Показатели надёжности электрических сетей и их особенности Надёжность электрических сетей определяется способностью энергосистемы обеспечивать бесперебойное и качественное электроснабжение потребителей в заданных условиях эксплуатации. К основным показателям надёжности относятся вероятность безотказной работы, среднее время восстановления, частота отказов и коэффициент готовности системы.

Среднее время между отказами (MTBF):

$$MTBF = \frac{T}{N}$$

где:

• T – период наблюдения, часы.

• N – количество произошедших отказов.

Снижение уровня надёжности может быть обусловлено следующими факторами:

• износ и старение электрического оборудования,

• воздействие внешних климатических условий,

• ошибки в работе систем управления и релейной защиты,

• нарушение целостности каналов передачи информации.

Обеспечение нормативных значений показателей надёжности является одной из приоритетных задач эксплуатации современных электрических сетей.

Проблемы защиты информации в электрических системах.

Цифровизация электроэнергетики приводит к активному использованию телеметрии, SCADA-систем и интеллектуальных устройств учёта. Передача и обработка больших объёмов данных создаёт дополнительные риски, связанные с утечкой информации, несанкционированным доступом и искажением управляющих сигналов. [4].

Недостаточная защищённость информационных каналов может привести к ложным срабатываниям автоматики, нарушению режимов работы оборудования и потере управления энергосистемой. В связи с этим защита информации становится неотъемлемой частью обеспечения общей надёжности электрических сетей.

Технические методы повышения надёжности.

Технические меры включают резервирование оборудования, применение автоматических систем диагностики и использование отказоустойчивых схем электроснабжения.[2] Особое значение имеет внедрение интеллектуальных устройств, способных оперативно выявлять неисправности и локализовать аварийные участки сети.

На рисунке 1 показана структурная схема электрической сети.

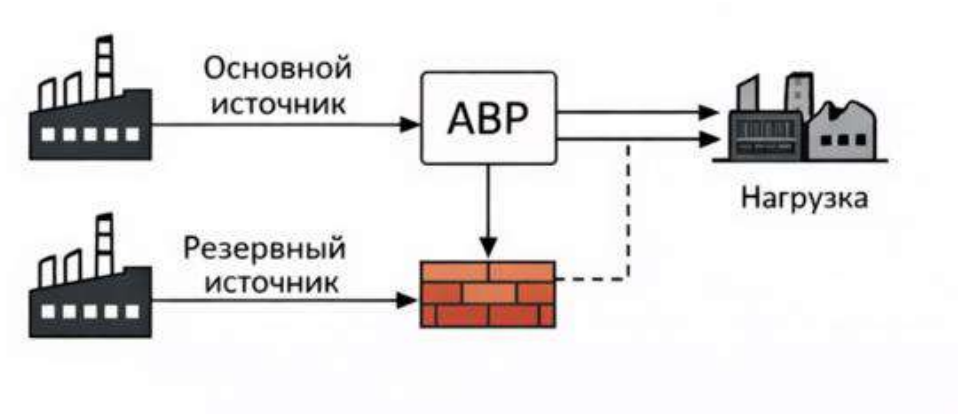


Рис. 1. Структурная схема резервированной электрической сети.

На рисунке 1 представлена структурная схема электрической сети с резервированием основных элементов. Использование дублирующих линий и источников питания позволяет повысить устойчивость системы к отказам и сократить время восстановления электроснабжения.

Информационная безопасность и киберзащита.

Современные методы защиты информации включают криптографическую защиту данных, аутентификацию пользователей и сегментацию сетей управления. Применение интеллектуальных алгоритмов обнаружения вторжений позволяет своевременно выявлять попытки несанкционированного доступа.

Структура системы защиты информации в энергосистеме на рисунке 2.

Рис.2. Структура системы защиты информации в электрических сетях.

На рисунке 2 представлена структура системы защиты информации в электрических сетях. Система включает средства шифрования, межсетевые экраны и интеллектуальные модули анализа трафика. Комплексное применение данных средств обеспечивает высокий уровень информационной безопасности.

Комплексный подход к надёжности и безопасности.

Наиболее эффективным решением является интеграция технических и информационных методов защиты. Использование интеллектуальных систем управления позволяет координировать работу элементов сети и одновременно обеспечивать защиту передаваемых данных.

Модульная архитектура отказоустойчивой энергосистемы показана на рисунке 3.

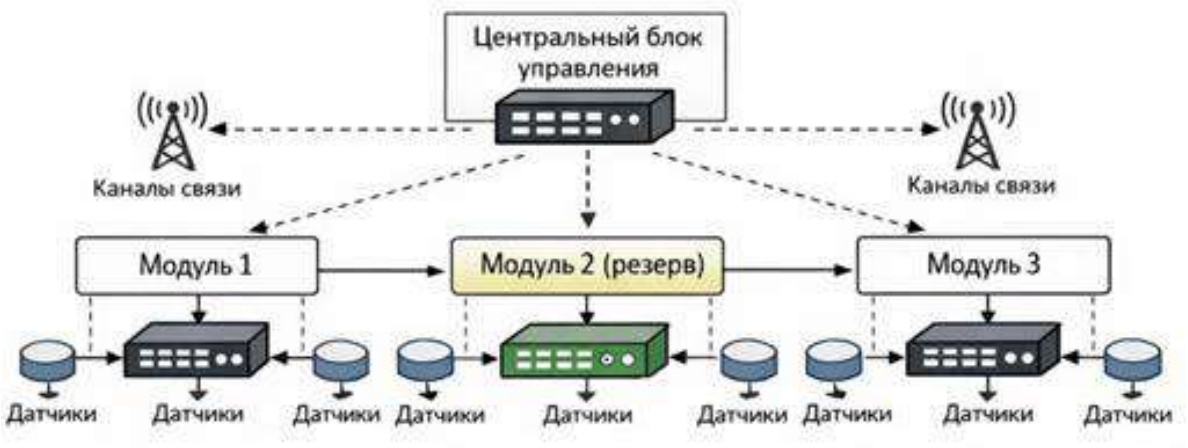


Рис.3. Модульная архитектура отказоустойчивой энергосистемы.

Данный рисунок иллюстрирует модульную архитектуру энергосистемы с распределённым управлением. Центральный блок управления анализирует состояние сети и обеспечивает устойчивую работу системы при отказах отдельных элементов.

Анализ и моделирование.

Моделирование работы электрических сетей с учётом отказов оборудования и нарушений информационных каналов в среде MATLAB/Simulink показало, что применение резервирования и интеллектуальных алгоритмов управления значительно повышает устойчивость системы. Комплексные меры защиты информации позволяют снизить вероятность критических сбоев и повысить общую надёжность энергосистем.

Заключение.

Современные электрические сети характеризуются высокой зависимостью от информационных технологий.

Надёжность энергосистем напрямую связана с уровнем защиты информации и устойчивостью каналов связи.

Технические методы резервирования повышают устойчивость электрических сетей к отказам оборудования.

Комплексное применение интеллектуальных систем управления и средств информационной безопасности является наиболее эффективным подходом к обеспечению надёжности электрических сетей и систем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Kundur P. Power System Stability and Control. McGraw-Hill, 1994
2. IEEE Std 1366-2012. Electric Power Reliability Indices
3. Gungor V.C. et al. Smart Grid Technologies. IEEE, 2013
4. Anderson R. Security Engineering. Wiley, 2020
5. Stallings W. Cryptography and Network Security. Pearson, 2017

Hamidov M.G., Sultanov G.M.

Hamidov M.G.

Azerbaijan State University of Oil and Industry

(Baku, Azerbaijan)

Sultanov G.M.

Azerbaijan State University of Oil and Industry

(Baku, Azerbaijan)

STUDY OF RELIABILITY ISSUES AND INFORMATION PROTECTION IN ELECTRICAL SYSTEMS

Abstract: *modern electrical grids and power systems are characterized by a high level of automation, digitalization, and integration of intelligent control technologies. Under conditions of active deployment of digital substations, remote control and monitoring systems, significance of reliable operation of electric power systems and protection of transmitted information is increasing. Impact of external and internal factors, including emergency operating conditions, equipment failures, and cyber threats, can lead to significant disruptions of power system stability and security.*

This article analyzes key problems of ensuring reliability of electrical grids and systems and reviews information protection methods under digital energy conditions. Special attention is paid to technical and organizational measures for improving power system resilience using modern information security tools and modeling fault-tolerant operating modes.

Obtained results confirm need for an integrated approach to ensuring reliability and information protection in electric power systems.

Keywords: *electrical network, reliability, information security, power system, cybersecurity, fault tolerance, digital energy.*

УДК 620.9 ***Мырзатай А.С., Искаков У.К.***

Мырзатай А.С.
магистрант 2-ого года обучения
кафедра автоматизации производственных процессов
Карагандинский технический университет им. Абылкаса Сагинова
(г. Караганда, Казахстан)

Искаков У.К.
доктор PhD, доцент
кафедра автоматизации производственных процессов
Карагандинский технический университет им. Абылкаса Сагинова
(г. Караганда, Казахстан)

АВТОМАТИЗАЦИЯ РЕЛЕЙНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ

Аннотация: *в статье рассматривается замена схемы наборной группы релейной системы электрической централизации на основе программируемых логических контроллеров. Проанализированы ограничения традиционных релейных систем, включая недостаточную гибкость, сложность технического обслуживания и ограниченные возможности масштабирования. Предложена системная методика перехода от релейной логики к ПЛК-ориентированному управлению, обеспечивающая функциональную эквивалентность, совместимость и эксплуатационную безопасность. Проведены испытания и процедуры валидации, подтвердившие надёжность, эффективность и повышение удобства технического обслуживания новой системы. Результаты исследования демонстрируют, что ПЛК-подход обеспечивает большую гибкость, упрощённую диагностику и более высокий уровень эксплуатационной эффективности по сравнению с традиционными релейными системами.*

Ключевые слова: *программируемый логический контроллер, релейная система, электрическая централизация, модернизация, система управления.*

Введение.

Развитие железнодорожной инфраструктуры сопровождается повышением требований к безопасности движения, надежности технических средств и эффективности управления перевозочным процессом. Одним из ключевых элементов обеспечения безопасного функционирования станций является система электрической централизации (ЭЦ), реализующая логические зависимости между стрелками, сигналами и путевыми участками. Традиционно данные функции выполняются с использованием релейных схем, которые на протяжении длительного времени демонстрировали высокую степень надежности и отказоустойчивости.

В то же время релейные системы характеризуются значительной материалоемкостью, сложностью схемных решений и ограниченной гибкостью при модернизации. Рост требований к цифровизации управления и интеграции с информационными системами обуславливает необходимость внедрения микропроцессорных средств автоматизации.

Актуальность работы определяется потребностью в техническом перевооружении устройств железнодорожной автоматики и переходе к цифровым методам управления.

Целью исследования является разработка и обоснование модернизации схемы наборной группы релейной системы электрической централизации путем реализации ее функционала на базе программируемого логического контроллера.

Для достижения поставленной цели поставлены следующие задачи:

Проанализировать структуру и принцип функционирования наборной группы релейной ЭЦ.

Выявить технические ограничения существующей релейной реализации.

Разработать структурную схему системы управления на базе ПЛК.

Обеспечить сохранение требований безопасности и функциональной эквивалентности.

Электрическая централизация относится к ключевым системам железнодорожной автоматики, обеспечивающим централизованное управление станционными устройствами и контроль безопасности движения поездов. Данная система объединяет стрелочные переводы, светофорные объекты и маршрутные зависимости в единый комплекс, функционирующий по заранее заданным логическим условиям.

Главной задачей ЭЦ является исключение потенциально опасных ситуаций при организации движения поездов. Система автоматически анализирует состояние стрелок, занятость путей и корректность формирования маршрута, предотвращая подачу разрешающего сигнала при несоблюдении установленных требований безопасности. Тем самым минимизируется влияние человеческого фактора и повышается надежность эксплуатационного процесса.

Наборная группа является ключевым функциональным элементом релейной системы электрической централизации, выполняющим задачи подготовки и проверки условий для установки маршрута. В структуре релейной ЭЦ наборная группа представляет собой совокупность реле и связанных цепей, формирующих логические зависимости, необходимые для безопасного управления стрелками, светофорами и рельсовыми цепями на железнодорожной станции.

Основным назначением наборной группы является формирование маршрута на основании исходных команд оператора. После того как дежурный по станции или диспетчер инициирует установку маршрута, наборная группа начинает выполнять серию проверок, включающих свободность путевого участка, правильность положения стрелок, отсутствие конфликтующих маршрутов и исправность всех задействованных элементов. Только после выполнения всех проверок формируется разрешающий сигнал, который позволяет последующим узлам системы, таким как сигнализационный блок, подать разрешение на движение.

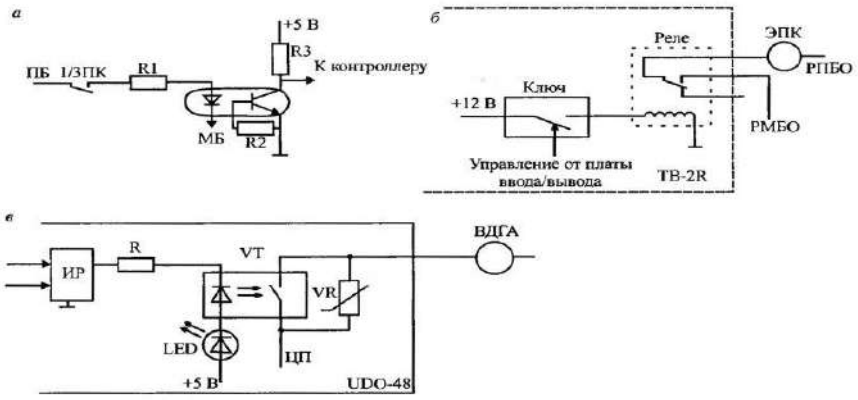


Рис. 1. Логическая схема работы наборной группы релейной ЭЦ.

Одним из ключевых недостатков релейных систем является невозможность оперативной модернизации. Изменение логики работы требует физического вмешательства в схемы, изменения монтажных соединений, поиска свободных контактов, перепроектирования модулей, что занимает значительное время и сопровождается риском ошибок при монтаже. На крупных железнодорожных узлах Казахстана подобные изменения могут занимать от нескольких недель до нескольких месяцев, что создаёт организационные трудности и влияет на эксплуатационные показатели. В условиях современной транспортной системы, где требуется гибкое управление маршрутами, адаптация к изменениям движения и интеграция с внешними системами, такая архитектура является недостаточно адаптивной.

Контроллер S7-1500F обладает встроенными средствами диагностики, включающими автоматическое выявление неисправностей, журналирование и анализ состояний. Возможность удалённого мониторинга и интеграции с системами управления верхнего уровня позволяет существенно снизить время обнаружения и устранения неисправностей. В отличие от релейных схем, где состояние оборудования оценивается только по изменениям логических состояний контактов, микропроцессорная система предоставляет подробную информацию о состоянии каналов связи, модулей ввода-вывода, программных блоков и внешних устройств.

Рис. 2. Контроллер S7-1500F.

Функциональная безопасность является ключевым параметром при проектировании систем управления железнодорожной инфраструктурой, поскольку такие системы относятся к категории критически важных и их отказ может привести к серьёзным последствиям для движения поездов, инфраструктуры и безопасности людей. Одним из базовых требований является соответствие уровню SIL (Safety Integrity Level), регламентируемому международными стандартами IEC 61508 и EN 50129. В соответствии с классификацией для систем управления движением поездов требуется достижение уровня SIL-3, обеспечивающего минимизацию вероятности опасного отказа и контроль всех критически важных операций.

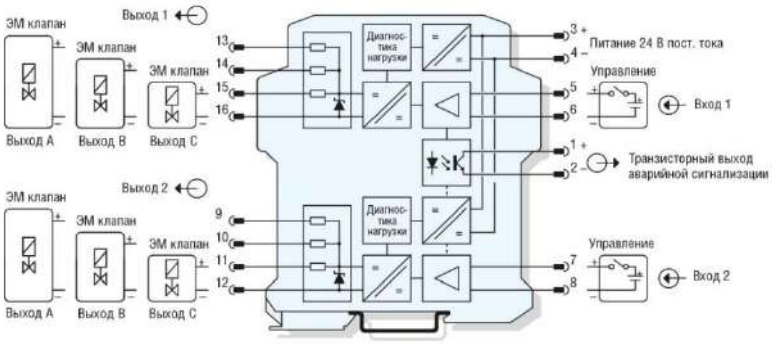


Рис. 3. Критерии выбора компонентов с уровнем SIL 3.

Построение электрической схемы подключения объектов электрической централизации (ЭЦ) к программируемому логическому контроллеру является ключевым этапом перехода от релейной инфраструктуры к цифровой платформе управления.

В отличие от традиционной системы, где каждый элемент маршрута подключался через большое количество реле и вспомогательных проводок, программируемая архитектура использует структурированные модули ввода-вывода и промышленную сеть обмена сигналами. Это позволяет уменьшить количество кабельных линий, упростить обслуживание оборудования и обеспечить более высокий уровень диагностики состояния линий.

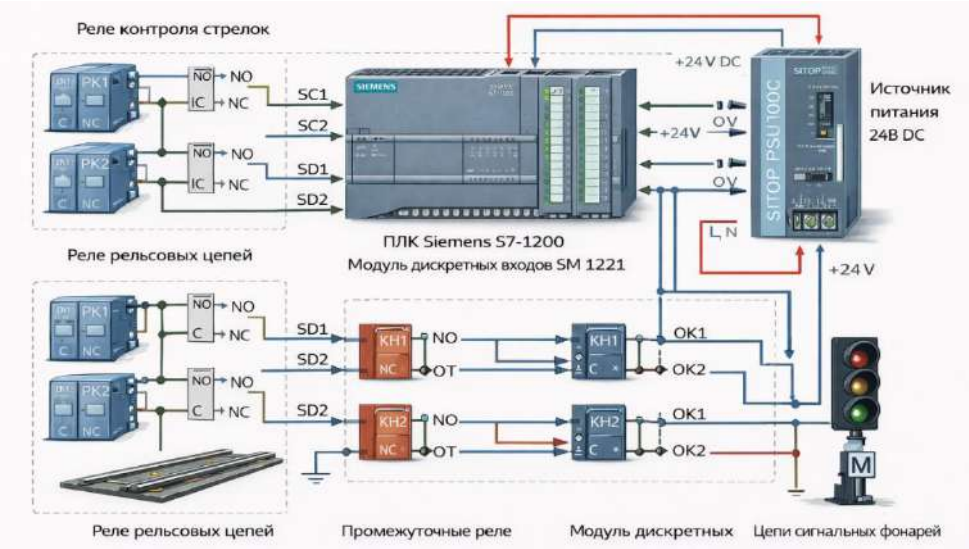


Рис. 4. Электрическая схема подключения объектов ЭЦ к ПЛК.

Заключение.

Переход от релейной схемы наборной группы электрической централизации к программной реализации на базе ПЛК является перспективным направлением модернизации железнодорожной автоматики. Разработанная модель подтверждает возможность цифровой обработки маршрутных зависимостей с сохранением требований безопасности движения поездов.

Применение программируемых логических контроллеров обеспечивает гибкость конфигурации системы, расширенные функции диагностики и возможность интеграции с более высокими уровнями управления. Предложенный подход может быть использован как основа для поэтапной цифровой модернизации станционных устройств электрической централизации на железнодорожном транспорте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Баранов Л.А., Ерофеев В.М. Системы электрической централизации стрелок и сигналов: учеб. пособие. М.: Маршрут, 2016. 384 с.
2. Бородин А.Ф., Горелик А.Л. Железнодорожная автоматика и телемеханика: учебник для вузов. М.: Транспорт, 2018. 512 с.
3. Гуревич И.Б., Королев В.А. Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики и телемеханики: учеб. пособие. М.: УМЦ ЖДТ, 2019. 428 с.
4. Козлов В.В., Лебедев С.А. Микропроцессорные системы управления и их применение на транспорте: монография. СПб.: Лань, 2021. 412 с.
5. Петров И.Н., Смирнов А.В. Программируемые логические контроллеры в системах промышленной автоматизации: учеб. пособие. М.: Инфра-Инженерия, 2020. 368 с.

Myrzatai A.S.
2nd-year master's student
Department of Automation of Production Processes
Abylkas Saginov Karaganda Technical University
(Karaganda, Kazakhstan)

Iskakov U.K.
PhD, Associate Professor
Department of Automation of Production Processes
Abylkas Saginov Karaganda Technical University
(Karaganda, Kazakhstan)

AUTOMATION OF RELAY-BASED ELECTRICAL INTERLOCKING ON RAILWAYS VIA PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS

Abstract: *the article discusses the replacement of the selection group circuit of a relay-based electrical interlocking system with a solution based on programmable logic controllers. The limitations of traditional relay systems are analyzed, including insufficient flexibility, maintenance complexity, and limited scalability. A systematic methodology for transition from relay logic to PLC-oriented control is proposed, ensuring functional equivalence, compatibility, and operational safety. Testing and validation procedures were carried out, confirming reliability, efficiency, and improved maintenance convenience of the new system. The results demonstrate that the PLC-based approach provides greater flexibility, simplified diagnostics, and a higher level of operational efficiency compared to traditional relay systems.*

Keywords: *programmable logic controller, relay system, electrical interlocking, modernization, control system.*

УДК 338.48 ***Алакбаров Т.Т., Гурбанова А.Р., Мусаева Л.Ш.***

Алакбаров Т.Т.
ассистент
организационный отдел туристической индустрии
Азербайджанский технологический университет
(г. Гянджа, Азербайджан)

Гурбанова А.Р.
ассистент
организационный отдел туристической индустрии
Азербайджанский технологический университет
(г. Гянджа, Азербайджан)

Мусаева Л.Ш.
ассистент
организационный отдел туристической индустрии
Азербайджанский технологический университет
(г. Гянджа, Азербайджан)

РОЛЬ ТУРИЗМА В РЕГИОНАЛЬНОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ: ОПЫТ ВОСТОЧНЫХ РЕГИОНОВ АЗЕРБАЙДЖАНА

Аннотация: *в статье на основе статистических показателей проанализирована роль туризма в региональном развитии Азербайджанской Республики и потенциал экономических районов страны. Оценена динамика туристических потоков за 2023–2025 годы, выявлены региональные различия и основные тенденции развития. Результаты исследования свидетельствуют о значимой роли туризма в диверсификации ненефтяного сектора экономики и социально-экономическом развитии регионов.*

Ключевые слова: *туризм, региональное развитие, экономический район, потенциал, политика, статистический анализ.*

Введение. Планирование развития туристических объектов организуется с учётом потребностей туристов и в соответствии со стандартами соответствующих регионов. Поскольку туристическая отрасль развивается во взаимосвязи с другими секторами экономики, любые структурные изменения в ней оказывают влияние на материально-техническую базу туризма. Как и во многих странах мира, в Азербайджане туризм, учитывая его природные ресурсы и выгодное географо-стратегическое положение, является одной из важных отраслей государственной экономики. Текущие позиции страны в глобальных рейтингах конкурентоспособности в сфере туризма подтверждают, что данный сектор занимает значимое место в национальной экономике [1, с. 663].

1. Роль туризма в региональном развитии. Растущий спрос на кадровые ресурсы в туристическом секторе стимулирует приток молодёжи в туристические регионы, что способствует обновлению демографической структуры данных территорий и снижению среднего возраста населения. Одновременно высокий интерес со стороны иностранных туристов и превращение туристических локаций в центры притяжения формируют у местного населения позитивный социальный отклик, направленный на сохранение и популяризацию национально-культурных ценностей.

Развитие туризма в регионах Азербайджана осуществляется по следующим направлениям: расширение исследований и использования туристических ресурсов, увеличение ассортимента услуг для туристов, экскурсионных и культурных мероприятий, научно обоснованное изучение и устойчивое использование санаторно-курортного потенциала, расширение строительства гостиниц и иных туристических объектов, формирование новых туристических маршрутов и видов туризма, усиление государственного регулирования в приоритетных направлениях, таких как культурный, экологический, сельский зелёный и рекреационный туризм, издание и продвижение материалов, отражающих национальные традиции и историко-культурное наследие, расширение производства и сети реализации национальных сувениров.

В целях продвижения Азербайджана на международном туристическом рынке приоритетными направлениями также являются создание новых туристических брендов и товарных знаков, продвижение местных туристических марок, формирование и развитие культурных маршрутов в рамках международных программ, а также расширение международного сотрудничества в сфере туризма [4].

2. Туристический потенциал экономических районов Азербайджана. В настоящее время в стране функционирует более 100 туристических компаний, которые предоставляют как внутренним, так и иностранным туристам услуги, соответствующие современным стандартам. В 150 официально зарегистрированных гостиницах в общей сложности имеется более 5000 мест. Развитие туризма также способствовало формированию в регионах частных лечебно-оздоровительных и рекреационных центров. В последние годы число туристов, прибывающих в страну, превысило 1 миллион человек. Указы, подписанные в целях развития туризма, создали условия для проведения важных институциональных и инфраструктурных реформ в данной сфере. В рамках инвестиционных проектов, направленных на обеспечение безопасности в регионах, развитие гражданской инфраструктуры и транспортной системы, планируется создание ряда туристических кластеров на освобожденных территориях.

Бакинский экономический район. Столица Азербайджана, город Баку, является одним из главных туристических центров страны и отличается богатым историческим наследием, культурными ценностями и современной инфраструктурой. В настоящее время в городе функционирует более 50 туристических объектов. В столице действуют такие известные местные и международные туристические компании, как «Khazar Tour Travel», «SİLTD», «Caspian Travel», «BTİ Azerbaijan», «Azal», «Paşa Travel», формируя конкурентную среду на туристическом рынке страны. Баку также является центром ресторанных сетей, представляющих национальную и международную кухню.

Здесь широко представлены рестораны европейской, индийской, китайской, турецкой и других мировых кухонь, что отражает культурное разнообразие туристической инфраструктуры города. [2, с. 666].

Исторические памятники Баку играют важную роль в туристическом потенциале города. Комплекс Ичеришехер, включенный в Список всемирного культурного наследия ЮНЕСКО, Дворец Ширваншахов и Девичья башня являются уникальными образцами азербайджанской архитектуры. Эта территория объединяет десятки мечетей, караван-сараев, бань и жилых зданий. Например, Гоша Гала Гапылары, караван-сараи Хан и Мултаны, баня Касым бека, баня Ага Микаила, мечети Сарай и Мухаммеда, а также церкви Святого Варфоломея и Святого Николая отражают многообразное религиозное и культурное наследие города.

Абшерон–Хызинский экономический район. Абшерон–Хызинский экономический район включает административные территории Абшерон, Хызы и Сумгайыт. Расположенный на побережье Каспийского моря, данный район выступает в качестве стратегического транспортного узла в восточной части страны. Абшеронский район является центром нефтехимической и цветной металлургической промышленности, обеспечивая около 60 процентов промышленного производства республики. Туристический потенциал района в основном определяется древними архитектурными памятниками, историческими местами и зонами отдыха на побережье Каспийского моря. В настоящее время в зоне Баку–Абшерон по лицензии функционирует 98 туристических объектов. Эти объекты составляют основную туристическую инфраструктуру республики и вносят значительный вклад в экономическое развитие региона.

Куба-Хачмазский экономический район. Куба-Хачмазский экономический район охватывает Кубинский, Гусарский, Сиязанский, Хачмазский и Шабранский районы и обладает благоприятными природно-климатическими условиями для развития как зимнего, так и летнего туризма. Куба-Гусарский регион известен своими живописными водопадами,

особенно водопадами Шахнабаз и Лаза. Хачмазский район, расположенный на побережье Каспийского моря, в основном специализируется на пляжном туризме. Зона отдыха Набрань является одним из наиболее посещаемых мест региона. В настоящее время в Хачмазе функционирует 32, а в Кубе — 13 лицензированных туристических объектов, что свидетельствует об экономической активности региона.

Ширван-Сальянский экономический район. Ширван-Сальянский экономический район расположен в Кура-Араксинской низменности и охватывает Билясуварский, Ширванский, Нефтечалинский, Гаджигабульский и Сальянский районы. Благодаря своему географическому положению, данный регион находится на основных транспортно-коммуникационных линиях, соединяющих страны Южного Кавказа с побережьями Черного и Каспийского морей. Кроме того, через эту территорию проходят международные автомобильные и железнодорожные пути, соединяющие Азербайджан с Турцией, Грузией и Ираном, что повышает его стратегическое и логистическое значение. Регион отличается богатым геологическим и природным наследием, а также древними историческими, архитектурными и археологическими памятниками. В настоящее время здесь функционируют Историко-краеведческий музей, Государственная художественная галерея, Культурный центр города Нефтечала и 24 дома культуры. Кроме того, такие историко-архитектурные памятники, как Караманлинский некрополь, Хыллинский некрополь, поселения Боят и Каравелли, обогащают культурное наследие региона.

Таблица 1. Число туристов, прибывших в Азербайджанскую Республику по годам.

Регион / Regions	2023	2024	2025
Абшерон-Хызы / Absheron-Khizi	435,429	464,139	343,003
Город Баку / Baku	1,689,572	1,990,731	1,401,707
Ширван-Сальян / Shirvan-Salyan	20,482	23,940	179,682
Куба-Хачмаз / Guba-Khachmaz	826,243.00	791,302.00	525,045.00
Итого / Total	2,370,311	2,683,247	2,079,223

Источник: Государственное агентство по туризму Азербайджана. *https://tourism.gov.az*.

В таблице 1 представлены данные о распределении туристов, прибывших в Азербайджанскую Республику по регионам в 2023–2025 годах. Следует отметить, что показатели 2023 и 2024 годов охватывают 12 месяцев, тогда как данные за 2025 год рассчитаны только за 9 месяцев. Данный фактор необходимо учитывать при прямом сравнении итоговых показателей 2025 года с предыдущими годами.

В Абшерон-Хызинском регионе в 2024 году был зафиксирован рост, однако показатель за 9 месяцев 2025 года оказался ниже. В Ширван-Сальянском регионе, напротив, в первые 9 месяцев 2025 года наблюдается резкий рост (179 682 человека), что может быть связано с расширением туристической инфраструктуры или формированием новых туристических маршрутов в регионе. Таким образом, анализ таблицы показывает, что в 2023–2024 годах наблюдалась общая положительная динамика туристического потока, тогда как показатели за 9 месяцев 2025 года требуют дальнейшей оценки по итогам полного года.

В целом проведённый анализ показывает, что туристический сектор Азербайджанской Республики в последние годы вступил в фазу динамичного развития и начал занимать важное место в структуре региональной экономики.

Статистические показатели за 2023–2024 годы подтверждают тенденцию роста числа туристов, прибывающих в страну, и особенно демонстрируют ведущую роль Баку-Абшеронского экономического района. Данные за первые 9 месяцев 2025 года свидетельствуют о сохранении стабильности туристического потока, а также дают основания предполагать возможность получения более высоких годовых итоговых показателей. Региональное сравнение показывает, что в некоторых экономических районах рост носит устойчивый характер, однако в отдельных территориях наблюдается относительное снижение, что указывает на необходимость более сбалансированного и дифференцированного подхода в туристической политике.

Предлагается, чтобы в туристической политике в целях обеспечения межрегионального баланса приоритет отдавался направлению инвестиций в территории с высоким потенциалом, но относительно низким уровнем развития. Одновременно целесообразным считается реализация системных мероприятий по внедрению принципов устойчивого туризма, усилению стратегий цифрового маркетинга и международного брендинга, повышению качества подготовки кадров, а также интеграции местных сообществ в туристическую деятельность. Данный подход в долгосрочной перспективе может способствовать повышению конкурентоспособности Азербайджана на международном туристическом рынке и обеспечению устойчивого социально-экономического развития регионов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аббасова А. Роль государственных программ в развитии аграрного хозяйства в Гянджа-Дашкесанском и Газах-Товузском экономических районах // Научные труды Нахчыванского государственного университета. Нахчыван. 2024. № 1 (126). С. 154–166

2. Государственный комитет по статистике Азербайджанской Республики. Официальный интернет-сайт. Электронный ресурс. URL: https://www.stat.gov.az/

3. Дадашов П., Керимов Р.И. Современное состояние туристического рынка Азербайджана // Proceedings of the 10th International Scientific Conference «Scientific Results». University of Bari Aldo Moro. Rome, Italy, 2025. С. 449

4. Исмаилов М. Туристический потенциал Азербайджана и оценка туристической деятельности в дорепандемический период // Turan-sam. 2022. № 14 (специальный выпуск). С. 360–369

5. Alakbarov T.T. Features of manifestation of political legitimacy in Central European countries // Baltic Journal of Legal and Social Sciences. 2025. No. 1. P. 108–119

Alakbarov T.T., Qurbanova A.R., Musaeva L.Sh.

Alakbarov T.T.

Azerbaijan Technological University

(Ganja, Azerbaijan)

Qurbanova A.R.

Azerbaijan Technological University

(Ganja, Azerbaijan)

Musaeva L.Sh.

Azerbaijan Technological University

(Ganja, Azerbaijan)

ROLE OF TOURISM IN REGIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT: EXPERIENCE OF EASTERN REGIONS OF AZERBAIJAN

Abstract: *the article analyzes the role of tourism in the regional development of Azerbaijan and the potential of the country's economic regions based on statistical indicators. The dynamics of tourist flows for 2023–2025 are assessed, regional differences and main development trends are identified. The research results indicate the significant role of tourism in diversifying the non-oil sector of the economy and in the socio-economic development of the regions.*

Keywords: *tourism, regional development, economic region, potential, policy, statistical analysis.*

УДК 664+66.663 ***Набиев А.А., Касумова А.А., Ахмедов Б.А.***

Набиев А.А.
доктор биологических наук
профессор, заведующий кафедрой
кафедра «Пищевая инженерия и виноделие»
Азербайджанский технологический университет
(г. Гянджа, Азербайджан)

Касумова А.А.
кандидат технических наук, доцент
кафедра «Пищевая инженерия и виноделие»
Азербайджанский технологический университет
(г. Гянджа, Азербайджан)

Ахмедов Б.А.
магистрант
кафедра «Пищевая инженерия и виноделие»
Азербайджанский технологический университет
(г. Гянджа, Азербайджан)

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРТОВ ВИНОГРАДА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУСЛАДКИХ СУХИХ ВИН

Аннотация: *в статье рассматриваются технологические и биохимические особенности производства сухих полусладких виноградных вин. Проанализированы основные стадии виноделия, влияние содержания сахаров виноградного сусла на процесс спиртового брожения, а также факторы, формирующие органолептические свойства готового продукта. Особое внимание уделено химическому составу винограда в зависимости от степени зрелости. Показано, что правильный выбор сортов винограда играет важную роль в формировании качества сухих полусладких вин.*

Ключевые слова: *сухое вино, полусладкое вино, качественный показатель, степень зрелости, фенольное соединение.*

Введение. Виноделие в Азербайджан является одной из древнейших отраслей сельского хозяйства и имеет многовековую историю [1,2,29,30,31]. Благоприятные природно-климатические условия, разнообразие почв и наличие местных сортов винограда способствовали развитию виноградарства и винодельческой промышленности на территории страны [6,7,8,27,28]. В последние годы винодельческая отрасль Азербайджана активно развивается. Создаются новые винодельческие предприятия, расширяются площади виноградников и внедряются современные технологии производства [9,10,11,13,17]. Азербайджанские вина постепенно выходят на международный рынок и участвуют в различных международных выставках и конкурсах. Виноделие в Азербайджане является важной отраслью агропромышленного комплекса страны [16]. Богатые природные ресурсы, наличие местных сортов винограда и развитие современных технологий создают благоприятные условия для дальнейшего роста и повышения качества азербайджанских вин [18,20]. Виноградное вино является одним из древнейших напитков, получаемых путем спиртового брожения виноградного сусла [22,23,24]. Среди большого разнообразия вин особое место занимают сухие и полусладкие вина, которые отличаются технологией производства, химическим составом и органолептическими характеристиками [26]. Сухие вина образуются в результате полного сбраживания сахаров виноградного сусла, тогда как в полусладких винах сохраняется определенное количество остаточного сахара. Эти особенности оказывают значительное влияние на вкус, аромат и биохимические свойства вина []. Сухие полусладкие вина отличаются как технологией производства, так и химическим составом. Контроль процесса брожения, правильный подбор сортов винограда и оптимальные технологические режимы позволяют получать вина высокого качества с гармоничным вкусом и ароматом.

Развитие винодельческой промышленности и совершенствование технологий производства способствует расширению ассортимента вин и повышению их конкурентоспособности на мировом рынке [52].

Сухие виноградные вина — это вина, получаемые из виноградного сусла в результате полного или почти полного сбраживания сахаров дрожжами. В таких винах содержание остаточного сахара обычно не превышает 4 г/л, поэтому их вкус характеризуется как не сладкий, а более свежий и гармоничный. Сухие вина образуются в процессе алкогольного брожения, когда природные сахара винограда (глюкоза и фруктоза) почти полностью превращаются в этиловый спирт и углекислый газ. В результате вино приобретает характерный вкус, аромат и химический состав. Содержание спирта в сухих винах обычно составляет 9–14% об., в зависимости от сорта винограда и условий выращивания.

В Азербайджане сухие вина производятся из местных и интродуцированных сортов винограда, таких как Баян Ширей, Мадраса, Ркацители, Саперави. Благоприятные климатические условия и разнообразие почв способствуют получению вин с характерным ароматом и сбалансированной кислотностью [51] Сухие вина получают путем полного спиртового брожения виноградного сусла, при котором дрожжи перерабатывают практически весь сахар. В результате образуется этиловый спирт, углекислый газ и ряд вторичных продуктов брожения, формирующих аромат вина. Сухие вина характеризуются низким содержанием остаточного сахара, сбалансированной кислотностью, выраженным сортовым ароматом.

Полусладкие вина содержат большее количество остаточного сахара, обычно **18–45 г/л,** что придает им более мягкий и гармоничный вкус. Производство таких вин требует контроля процесса брожения, который может быть остановлен путем охлаждения, фильтрации или пастеризации [21,25]. Важную роль при производстве полусладких вин играет выбор сортов винограда с высоким содержанием природных сахаров.

Фенольные соединения оказывают значительное влияние на цвет, вкус и антиоксидантные свойства вина [19]. В красных винах их содержание значительно выше, чем в белых. Фенольные вещества являются одной из важнейших групп биологически активных соединений, содержащихся в винограде и винах. Они оказывают значительное влияние на **цвет, вкус, аромат, структуру и стабильность вина,** а также определяют его антиоксидантные свойства. Основными источниками фенольных соединений являются кожица, семена и гребни виноградной ягоды [14,15]. В составе виноградных вин выделяют несколько основных групп фенольных веществ.

К ф**лавоноидам** относятся антоцианы, катехины и проантоцианидины. Эти соединения играют важную роль в формировании окраски и вкуса вина. **Антоцианы я**вляются основными пигментами красных вин. Они придают вину характерный красный или рубиновый цвет и участвуют в формировании устойчивых цветовых комплексов во время выдержки вина. **Танины о**пределяют терпкость и структуру вина. Они также способствуют его микробиологической стабильности и участвуют в процессах окислительно-восстановительных реакций [32,33,34,35,36].

К ф**енольным кислотам** относятся кофейная, галловая и кумаровая кислоты. Эти соединения участвуют в формировании вкуса и аромата вина [46,47]. Во время выдержки вина антоцианы взаимодействуют с танинами и образуют более стабильные соединения, что влияет на изменение оттенка вина. Танины придают вину характерную терпкость и полноту вкуса. Их концентрация зависит от сорта винограда, степени зрелости ягод и технологии переработки. Фенольные вещества обладают выраженными антиоксидантными свойствами. Они способны нейтрализовать свободные радикалы и предотвращать процессы окисления, что способствует повышению стабильности вина при хранении.

Витамин С (аскорбиновая кислота) является одним из важнейших водорастворимых витаминов, который играет значительную роль в биохимических процессах организма человека и широко используется в пищевой промышленности, включая виноделие.

Он участвует в окислительно-восстановительных реакциях, укрепляет иммунную систему и выполняет функцию мощного антиоксиданта [3,4]. Витамин С защищает клетки организма от воздействия свободных радикалов, замедляя процессы окисления и старения клеток. Аскорбиновая кислота способствует повышению устойчивости организма к инфекционным заболеваниям и укрепляет защитные функции организма [48,49,50].

Витамин С необходим для образования коллагена — белка, который обеспечивает прочность соединительных тканей, кожи, сосудов и костей. Он способствует лучшему усвоению железа из пищевых продуктов и предотвращает развитие анемии. Витамин С участвует в обмене углеводов, белков и липидов, а также влияет на функционирование ферментных систем организма.

В пищевой промышленности витамин С используется как **антиоксидант и стабилизатор [41,42,43,44,45].** Он предотвращает окисление пищевых продуктов, улучшает их цвет, вкус и увеличивает срок хранения [37,38,39,40]. В винодельческой промышленности аскорбиновая кислота применяется для **предотвращения окисления вина**, **сохранения цвета и аромата, стабилизации органолептических свойств, защиты фенольных соединений от окисления.** Особенно важна роль витамина С при производстве **белых и розовых вин**, так как эти вина более чувствительны к окислительным процессам.

Органолептические свойства вин формируются под влиянием многих факторов, включая сорт винограда, климатические условия выращивания и технологические параметры производства [36].

Материалы и методы. Объектом исследования являются сорта винограда Ркацители, Мадраса и Каберне-Совиньон, которые были собраны в созревшем и перезревшем виде. Для оценки химического состава (общий сахар, титруемая кислотность, фенольные соединения, пектиновые вещества, витамин С) вин применялись стандартные методы анализа, используемые в винодельческой промышленности.

Анализы были проведены на созревших и перезревших сортах винограда. Достоверность полученных результатов проверяли математико-статистическими методами [5,12].

Обсуждение результатов. Сравнительный анализ показателей качества созревших и перезревших сортов винограда представлено в таблице.

Таблица. Сравнительный анализ показателей качества созревших и перезревших сортов винограда.

№	Показатели	Созревший	Перезревший	Разница	%
РКАЦИТЕЛИ					
1	Общий сахар, г/100 см3	23,4	28,5	+5,1	21,8
2	Титруемая кислотность, г/дм3	7,2	5,1	-2,1	29,2
3	Фенольные соединения, г/дм3	0,76	0,50	-0,26	34,2
4	Пектиновые вещества, г/100 см3	0,24	0,18	-0,06	25,0
5	Витамин С, мг/дм3	9,4	3,6	-5,8	61,7
МАДРАСА					
1	Общий сахар, г/100 см3	20,5	24,7	+4,2	20,5
2	Титруемая кислотность, г/дм3	8,4	5,8	-2,6	30,5
3	Фенольные соединения, г/дм3	1,25	0,61	-0,64	51,2
4	Пектиновые вещества, г/100 см3	0,42	0,26	-0,16	38,1
5	Витамин С, мг/дм3	12,3	3,8	-8,5	69,1
КАБЕРНЕ-СОВИНЬОН					
1	Общий сахар, г/100 см3	21,4	26,5	+5,1	23,8
2	Титруемая кислотность, г/дм3	8,2	5,6	-2,6	31,7
3	Фенольные соединения, г/дм3	1,10	0,68	-0,42	38,2
4	Пектиновые вещества, г/100 см3	0,46	0,30	-0,16	34,8
5	Витамин С, мг/дм3	10,8	3,6	-7,2	66,7

Из данных таблицы видно, что процентное содержание сахара в исследованных сортах винограда выше у перезревших сортов, чем у созревших. Содержание сахара в созревших сортах варьировало от 20,5 до 23,4%, а у перезревших сортов от 24,7 до 28,5%.

Высокое процентное содержание сахара в перезревших сортах объясняется испарением воды из ягод. Перезревшие сорта винограда имеют меньший выход сока по сравнению с созревшими.

Как видно из данных таблицы общее содержание сахара в сорте винограда Ркацители составило 23,4%, в сорте Мадраса — 20,5%, а в сорте Каберне Совиньон — 21,4%. При определенных условиях из сахара, содержащегося в созревших сортах винограда, можно приготовить сухое полусладкое вино. Однако из-за высокого содержания сахара в перезревших сортах винограда, а также более низкого содержания других питательных веществ: титруемой кислотности, фенольных соединений и витамина С, они не подходят для приготовления сухих полусладких вин.

Количественные изменения содержания фенольных соединений в созревших и перезревших сортах винограда представлены на рисунке.

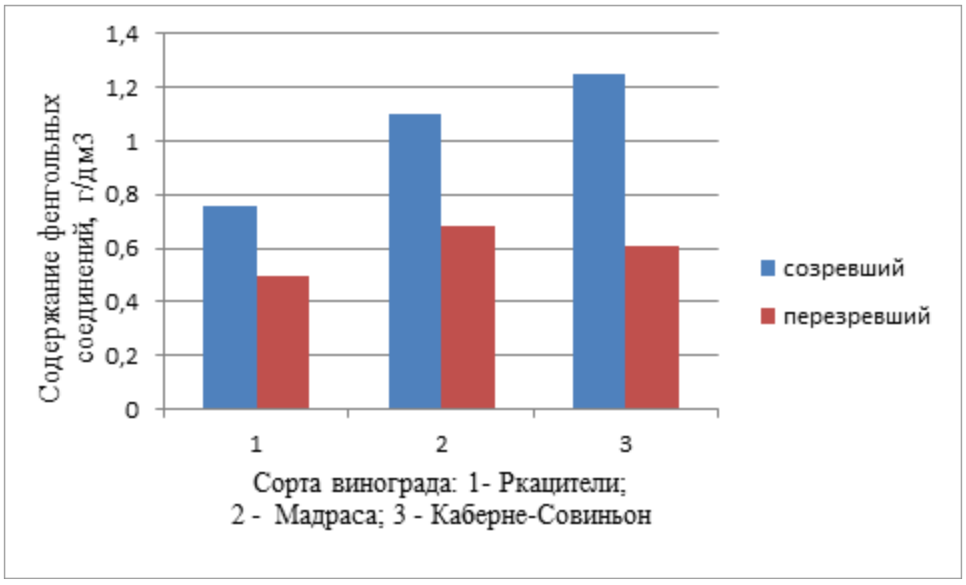


Рис. Сравнительное исследование фенольных соединений созревших и перезревших сортов винограда.

Из данных таблицы видно, что по сравнению с созревшими сортами у перезревших сортов винограда все качественные показатели, кроме общего сахара количественно снизились.

Так, если титруемая кислотность у сорта винограда Ркацители по сравнению с созревшим сортом снизилась на 29,2%, то по содержанию фенольных соединений этот показатель снизился на 34,2%, по содержанию пектина — на 25,0%, а по содержанию витамина С — еще больше - на 61,7%. Эти показатели аналогичны показателям перезревшего сорта винограда Мадраса, у которой титруемая кислотность снизилась на 30,5%, содержание фенольных соединений — на 51,2%, содержание пектина — на 38,1%, а содержание витамина С — на 69,1%.

Несмотря на то, что общее содержание сахара в перезревшем сорте винограда Каберне Совиньон было на 23,8% выше, чем в созревшем, другие качественные показатели были ниже. Например, если титруемая кислотность перезревшего сорта винограда Каберне Совиньон по сравнению с созревшим снизилась на 31,7%, то содержание фенольных соединений было на 38,2% выше, пектиновых веществ — на 34,8%, а витамина С — на 66,7% выше.

Таким образом, можно прийти к выводу, что низкая титруемая кислотность, содержание фенольных соединений и витамина С в перезревших сортах винограда не только негативно влияет на качество приготовливаемого виноматериала, но и приводит к низкому содержанию в нем экстрактивных веществ, что также влияет на полноту вина и срок его хранения. Вино, приготовленное из перезревшего винограда, обладает кратковременным иммунитетом к болезни. Поэтому для производства полусладких сухих вин целесообразно использовать полностью созревшие сорта винограда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Омаров Я.А., Набиев А.А., Багирзаде А.С. Усовершенствование технологии приготовления вин токайского типа: монография. Гянджа: Стар, 2026. 241 с

2. Омаров Я.А., Набиев А.А., Касумова А.А. Исследование количественного изменения витамина С в сортах винограда для производства розовых столовых

вин // Международный научный журнал «Вестник науки». 2025. № 2 (95). Т. 4. С. 774–787

3. Омаров Я.А., Набиев А.А., Касумова А.А. Изучение активности фермента полифенолоксидазы в сортах винограда // Международный научный журнал «Вестник науки». 2025. № 1 (94). Т. 2. С. 950–962

4. Омаров Я.А., Багирзаде А.С., Касумова А.А., Набиев А.А. Изучение активности ферментов сортов винограда, использованных для производства вин токайского типа // Техника и технология пищевых производств: материалы XV Юбилейной Междунар. науч.-техн. конф., 19–20 апреля 2023 г.: в 2 т. Могилев, 2023. С. 64–65

5. Багирзаде А.С., Омаров Я.А., Касумова А.А., Набиев А.А. Математическое моделирование качественных показателей виноматериалов токайского типа // Пищевая промышленность. 2024. № 4. С. 101–108

6. Багирзаде А.А., Омаров Я.А., Набиев А.А. Сравнительное исследование качественных показателей сортов винограда, используемых в производстве вин токайского типа // Пиво и напитки. 2023. № 1. С. 30–34

7. Гасанов З.М., Набиев А.А., Курбанова С.О., Касумова А.А. Биохимические изменения плодов хурмы восточной при длительном холодильном хранении // Slovak University of Agriculture in Nitra Research Center AgrobioTech. Agrobiodiversity for Improving Nutrition, Health and Life Quality. Part I. Nitra. P. 227–230

8. Касумова А.А. Исследование ферментов при длительном холодильном хранении сахарной свеклы // Международный научный журнал «Вестник науки». 2025. № 8 (89). Т. 4. С. 297–312

9. Касумова А.А. Использование вторичного сырья винодельческой промышленности для производства функционального кисломолочного продукта // Вопросы питания. 2024. Т. 93. № 6. С. 145–152

10. Касумова А.А., Асланова М.С., Тагиев М.М. Влияние степени созревания на минеральный состав дикорастущего портулака // Вестник науки. 2025. № 7 (88). Т. 1. С. 584–592

11. Касумова А.А. Изучение химического состава дикорастущих плодов и ягод Гянджа-Газахской зоны // Хранение и переработка сельхозсырья. М. 2017. № 10. С. 34-36

12. Касумова А.А., Насибов В.И., Набиев А.А. Математическое моделирование результатов кратковременного и длительного хранения свеклосырья // Сахарная свекла. М. 2012. № 8. С. 36-38

13. Кязимова И.А., Касумова А.А., Набиев А.А. Производство купажированного сока из тыквы, айвы и хурмы // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2018. № 2. С. 59-62

14. Касумова А.А., Тагиев М.М. Влияние разных способов хранения на качественные показатели винограда // Вестник науки. Тольятти. 2025. № 6(87). С. 1913-1924

15. Касумова А.А., Бадалова Ж.М., Гусейнова К.Х. Изучение влияния природного ингибитора на активность о-дифенолоксидазы // Международный научный журнал «Вестник науки». 2025. № 9(90). Т. 4. С. 696-714

16. Мехтиев У.Д., Касумова А.А., Багирзаде А.С. Разработка технологии производства вин типа Токай // Материалы 12-й Международной научно-технической конференции. Могилев. 2018. Т. 1. С. 101-102

17. Мослемзаде Э.А., Касумова А.А., Набиев А.А. Изменение содержания химических компонентов в сахарной свекле при её хранении до переработки // Сахар. М. 2010. № 10. С. 50-52

18. Набиев А.А., Байрамов Э.А., Тагиев М.М., Касумова А.А. Разработка технологии производства макаронных изделий с использованием нетрадиционного сырья: монография. Баку: Ecoprint, 2018. 136 с

19. Набиев А.А., Багирзаде А.С., Омаров Я.А. Влияние ферментов на качество сортов винограда, используемых при производстве токайских вин // Техника и технология пищевых производств. Могилев. 2024. С. 54

20. Набиев А.А., Джавадов М.М., Касумова А.А. Сравнительное исследование активности фермента пектинэстеразы в созревших и увяленных сортах

винограда // Международный научный журнал «Вестник науки». № 11 (92). Т. 1. Ноябрь 2025. С. 1011-1023

21. Набиев А.А., Асланова М.С., Касумова А.А. Исследование технологии приготовления розовых столовых вин по белому способу // Международный научный журнал «Вестник науки». № 10 (91). Т. 3. Октябрь 2025. С. 897-909

22. Омаров Я.А., Багирзаде А.С., Набиев А.А. Разработка технологии производства вина путем предварительной мойки и последующей тепловой обработки винограда // Тольятти: Вестник науки. № 8 (89). Т. 2. 2025. С. 476-490

23. Омаров Я.А., Микаилов В.Ш., Набиев А.А. Влияние степени зрелости интродуцированных сортов винограда на качество коньячных виноматериалов // Тольятти: Вестник науки. № 2 (83). Т. 2. 2025. С. 956-975

24. Гюльахмедов С.Г., Омаров Я.А., Кулиев А.А. Внутриклеточная локализация и молекулярные формы АТФ-зависимой фосфофруктокиназы плодов яблони // Бакинский государственный университет. № 2. 2006. С. 54-60

25. Тагиев М.М., Касумова А.А. Влияние разных способов хранения на качественные показатели винограда // Тольятти: Вестник науки. Т. 4. № 6 (87). 2025. С. 1913-1924

26. Тагиев М.М., Джавадов М.М., Набиев А.А. Исследование качественных показателей портулака в зависимости от степени зрелости // Тольятти: Вестник науки. № 4 (85). Т. 4. 2025. С. 1259-1271

27. Тагиев М.М., Набиев А.А. Технология производства пюре из портулака и его использования для приготовления низкохолестеринного пищевого продукта // Национальная академия наук Азербайджана, Гянджинский региональный научный центр. Сборник известий № 26. Гянджа: Элм, 2006. С. 73-78

28. Тагиев М.М., Джавадов М.М., Мамедов Э.Ш. Исследование некоторых окислительных ферментов портулака в зависимости от степени зрелости // Тольятти: Вестник науки. № 5 (86). Т. 3. 2025. С. 2207-2218

29. Набиев А.А., Тагиев М.М., Мусаев Ф.М. Роль в питании аминокислот дикорастущего портулака в зависимости от степени зрелости // Тольятти: Вестник науки. Т. 3. № 6 (83). 2025. С. 2491-2503

30. Тагиев М.М., Бабаева У.А., Набиев А.А. Исследование химико-органолептических показателей портулакового сока, приготовленного термической обработкой. Тольятти: Вестник науки, № 8-89, том 3, 2025, с. 255-271

31. Baghirzade A., Omarov Y., Haciyeva A., Gurbanova S., Gasimova A., Ismayilov M., Nabiyev A. Improvement of the production technology of tokay wines on the basis of revealing the effect of enzyme activity on the quality of grape variety. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2 (11 (122)), 49–62, 2023

32. Baghirzade A., Omarov Y., Haydarov E., Ismayilov M., Gasimova A., Cavadov M., Nabiyev A. Improvement of technology for producing wine material for tokay wine // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2024, 1 (11 (127)), 52–63

33. Bagirzade A., Omarov Y., Aliyeva J., Gurbanova S., Omarova E., Gasimova A., Nabiyev A. Establishing a pattern of change in the quality indicators of tokaj-type wine materials prepared by different variants. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2024, 5 (11 (131)), 92–108

34. Bagirzadeh A.S., Omarov Y.A., Gasimova A.A., Nabiyev A.A. Study of pectinesterase enzyme activity in grape varieties used for the production of tokay wines. Scientific advances and innovative approaches. Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference, Japan, 2023

35. Gurbanov N., Tagiyev M., Jafarova A., Omarova E., Gasimova A., Gasimova G., Huseynova A. Improvement technology for preparing balsam-type drinks based on plant raw materials // Technology Audit and Production Reserves, 2025, 4 (3 (84)), p. 73-80

36. Gurbanova S.O., Gasimova A.A., Babayeva U.A., Khusayinova İ.A., Nabiyev A.A., Kazimova İ.H. The study of biochemical indices of persimmon fruit under various storage conditions. Sylwan, 2018, 162 (4), p. 175-187

37. Mustafayeva K.A., Akbarova F.A., Aliyev S.H., Tagiyev M.M., Gasimova A.A., Nabiyev A.A. The study of the improvement of bread quality index // Ciência e Técnica Vitivinícola, 11, vol. 33 (n7/2018), p. 81-91

38. Kazimova I., Omarova E., Nabiyev A., Gasimova A. Comparative analysis of the composition of Bayan Shirey, Rkatsiteli and Cabernet Sauvignon grape varieties for production of brandy wine materials // Food Journal, 13 (4), 2024, p. 694–707

39. Kazimova I., Tagiyev M., Aliyev S., Gasimova A., Nabiyev A., Maharramova S. The study of juice produced from pumpkin, dog-rose and persimmon using the coupage method // Sylwan, 2018, 163 (6), p. 44-50

40. Kazimova I.A., Gasimova A.A., Akhundov P.F., Nabiyev A.A., Aliyev Sh.H., Jafarova S.F., Akbarova F.A., Kazimova I.H. The yields of opaque juice and pomace of pumpkin, quince, persimmon fruits, and dogrose berries processed using various methods. Mitteilungen Klosterneuburg, 2020, No. 1 (70), p. 10–19

41. Kazimova I., Mikayilov V., Omarova E., Gasimova A., Nabiyev A. Establishment of regularities of biochemical transformations in grape berries during refrigerated storage with preliminary thermal treatment. Technology Audit and Production Reserves, 2025, 1 (3 (81)), 31–38

42. Mikayilov V., Omarova E., Kazimova I., Aliyeva J., Aliyeva F., Gasimova A., Nabiyev A. Development of technology for obtaining juice from persimmon fruit (Diospyros kaki L.). Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2024, 2 (11 (128)), 34–45

43. Mustafayeva K.A., Akbarova F.A., Aliyev Sh.H., Tagiyev M.M., Gasimova A.A., Nabiyev A.A. The study of the improvement of bread quality index. Ciência e Técnica Vitivinícola, 2018, 33 (7), 81–91

44. Nabiyev A., Kazimova I., Gasimova A., Nasrullayeva G., Yusifova M. Assessment of quality indicators in the technology of blended juices from the fruits and berries of pumpkin, quince, rose hips, and persimmon // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2023, 5 (11 (125)), p. 67–75

45. Nabiyev A., Kazimova I., Omarova E., Gasimova A. Variation in enzymatic activity and phenolic content in grapes across maturity stages. Ukrainian Food Journal, 2025, 14 (2), p. 273–289

46. Bagirzadeh A.S., Omarov Y.A., Gasimova A.A., Nabiyev A.A. Study of pectinesterase enzyme activity in grape varieties used for the production of tokay

wines. Scientific advances and innovative approaches. Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference. Japan, 2023, p. 5–7

47. Nabiyev A.A., Gasimova A.A., Kazimova I.H., Nasrullayeva G., Yusifova M., Maharramova S. Identification of patterns in sugar beet storage conditions depending on enzymatic activity. Technology Audit and Production Reserves, 2025, 5 (3 (85)), 42–48

48. Ismayilova M., Khalilov M., Maharramova M., Mammadaliyeva M., Omarova E., Nabiyev A., Gasimova A. Selection of gelling agents to achieve high homogeneity of a concentrated product from quince (Cydonia oblonga) fruits using graph theory. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2025, 6 (11 (138)), 54–63

49. Bayramov E., Akbarova F., Mustafayeva K., Gurbanova S., Babayeva U., Aslanova M., Nabiyev A. Application of persimmon syrup to increase the biological value and organoleptic indicators of bread. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2022, 6 (11 (120)), 69–88

50. Shukurova V., Huseynov M., Salimov V., Gasimova A. Establishing the patterns of influence of environmental conditions on the biochemical indicators of grape must and the wine produced from it // Technology Audit and Production Reserves. 2026. 1 (3 (87)). P. 29–37

51. Gasimova A.A. Studying factors affecting food security // Вестник науки. Тольятти. 2025. № 2 (95). Том 3. С. 1060–1069

Nabiyev A.A., Gasimova A.A., Ahmedov B.A.

Nabiyev A.A.

Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of Department

Department «Food Engineering and Winemaking»

Azerbaijan Technological University

(Ganja, Azerbaijan)

Gasimova A.A.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Department «Food Engineering and Winemaking»

Azerbaijan Technological University

(Ganja, Azerbaijan)

Ahmedov B.A.

Masters student

Department «Food Engineering and Winemaking»

Azerbaijan Technological University

(Ganja, Azerbaijan)

STUDY OF QUALITY INDICATORS OF GRAPE VARIETIES FOR PRODUCTION OF SEMI-SWEET DRY WINES

Abstract: *article examines technological biochemical features of dry semi-sweet grape wine production. Main winemaking stages, influence of grape must sugar content on alcoholic fermentation process, factors shaping organoleptic properties of final product are analyzed. Special attention is given to grape chemical composition depending on ripeness degree. Study shows that correct choice of grape varieties plays important role in forming quality of dry semi-sweet wines.*

Keywords: *dry wine, semi-sweet wine, quality indicator, ripeness degree, phenolic compound.*

УДК 636.09+619:615.281:615.015.8

Бабушкина А.Е.

соискатель

отдел экспериментальной фармакологии и функционирования живых систем

Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии

(г. Воронеж, Россия)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТИ РАЗВИТИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У МИКРООРГАНИЗМОВ К КОМБИНИРОВАННОМУ ПРЕПАРАТУ

Аннотация: *в статье представлены результаты изучения скорости возникновения устойчивых штаммов микроорганизмов к комбинированному препарату на основе левофлоксацина и тилмикозина. Установлено, что комбинированный препарат обладает выраженной антимикробной активностью. Мониторинг формирования устойчивости возбудителей к препарату следует проводить через 5 - 6 месяцев для грамотрицательных и через 3 - 4 месяца для грамположительных микроорганизмов.*

Ключевые слова: *левофлоксацин, тилмикозин, золотистый стафилококк, кишечная палочка, антибиотикорезистентность.*

Борьба с антибиотикорезистентностью и повышение эффективности антимикробной терапии являются стратегически важными задачами, которые требуют комплексного подхода, включающего фундаментальные исследования в области молекулярных механизмов формирования резистентности и прикладных исследований, направленных на создание новых препаратов [1, с. 12]. Одним из путей расширения номенклатуры ветеринарных препаратов с антибактериальным действием является разработка и изучение комбинированных лекарственных средств, которые содержат действующие вещества из разных фармакологических групп (например, фторхинолоны

и макролиды), с разным механизмом действия, что позволяет значительно расширить антимикробный спектр и при этом снизить риски при их применении.

Известно, что устойчивость к левофлоксацину может развиться в результате мутаций в ДНК-гиразе или топоизомеразе IV, а также в результате изменения механизма его выведения [4, с. 106-116]. Между левофлоксацином и другими фторхинолонами может возникнуть перекрёстная резистентность, но она маловероятна при взаимодействии с другими классами антибиотиков из-за существенных различий в химической структуре и механизме действия. Поскольку показатели чувствительности к противомикробным препаратам различаются в зависимости от региона, перед применением следует ознакомиться с местными антибиотикограммами, чтобы обеспечить адекватное воздействие на соответствующие патогены [1, с. 11].

Целью исследования было определение скорости развития резистентности у микроорганизмов к комбинированному препарату на основе левофлоксацина и тилмикозина.

Материалы и методы исследований. При проведении бактериологических исследований в качестве тест-культур использовали музейные штаммы *Staphylococcus aureus 209P* и *Escherichia coli 113/3*. Скорость развития резистентности определяли в соответствии с утвержденными руководствами путем культивирования бактерий в мясо-пептонном бульоне, содержащем возрастающие суббактериостатические концентрации препарата и действующих субстанций [2, с. 10, 3, с. 264]. После каждых десяти пассажей методом серийных разведений изучали антимикробную активность препарата. Степень устойчивости пассируемых культур к препарату оценивали по коэффициенту резистентности – отношению максимальной, не препятствующей росту бактерий концентрации, к исходной.

Результаты исследования. В результате опыта по изучению формирования резистентности к комбинированному препарату и составляющим его компонентам установлено, что исходная минимальная бактериостатическая концентрация левофлоксацина ($МБсК_{лево}$) составила

для *Staphylococcus aureus 209P* 0,39 мкг/мл, а для *Escherichia coli 113/3* – 0,195 мкг/мл. В отношении золотистого стафилококка повышение $МБсК_{лево}$ отмечено через 30 пассажей до 0,78 мкг/мл, через 50 пассажей - до 1,56 мкг/мл и в дальнейшем не изменялась. В отношении эшерихий повышение $МБсК_{лево}$ в 4 раза отмечено через 40 пассажей (до 0,39 мкг/мл) и в дальнейшем не изменяется. Отмеченное отсутствие повышения минимальной бактериостатической концентрации свидетельствовало о завершении формирования резистентности у бактерий к левофлоксацину. Следовательно, коэффициент резистентности к левофлоксацину для стафилококков составил 4, для эшерихий – 2.

Исходная минимальная бактериостатическая концентрация тилмикозина ($МБсК_{тил}$) составила для *Staphylococcus aureus 209P* 3,12 мкг/мл, а для *Escherichia coli 113/3* – 12,5 мкг/мл. В отношении золотистого стафилококка повышение $МБсК_{тил}$ отмечено через 10 пассажей до 12,5 мкг/мл, через 20 пассажей - до 25,0 мкг/мл, через 40 пассажей - до 50,0 мкг/мл, через 50 пассажей – 100 мкг/мл и в дальнейшем не меняется. В отношении эшерихий повышение $МБсК_{тил}$ отмечено через 10 пассажей до 25,0 мкг/мл, через 20 пассажей - до 100 мкг/мл, через 50 пассажей – до 200,0 мкг/мл. В дальнейшем повышения минимальной бактериостатической концентрации не происходило. Отмеченное отсутствие повышения минимальной бактериостатической концентрации свидетельствовало о завершении формирования резистентности у бактерий к тилмикозину. Следовательно, коэффициент резистентности к тилмикозину для стафилококков и стрептококков составил 32, для эшерихий - 16.

Исходная минимальная бактериостатическая концентрация нового комбинированного препарата ($МБсК_{НКП}$) составила для *Staphylococcus aureus 209P* 0,195 мкг/мл, а для *Escherichia coli 113/3* – 0,098 мкг/мл. $МБсК_{НКП}$ в отношении стафилококков через 30 пассажей увеличилась до 0,39 мкг/мл и через 50 пассажей - до 0,78 мкг/мл по отношению к исходной. В дальнейшем повышения минимальной бактериостатической концентрации не происходило. $МБсК_{НКП}$ в отношении эшерихий через 40 пассажей увеличилась до 0,195 мкг/мл по отношению к исходной.

При дальнейших пассажах до 60 включительно повышения минимальной бактериостатической концентрации не происходило. Отсутствие повышения минимальной бактериостатической концентрации (через 50 пассажей у *Staphylococcus aureus 209P*, через 40 пассажей у *Escherichia coli 113/3*) свидетельствовало о завершении формирования резистентности у бактерий к комбинированному препарату. При этом коэффициент резистентности для стафилококков составил 4, а для эшерихий - 2.

Выводы. Результаты исследований, свидетельствующие о выраженной антимикробной активности действующих субстанций и низком коэффициенте устойчивости к ним микроорганизмов, подтверждают обоснованность включения левофлоксацина и тилмикозина в состав комбинированного препарата. Также проведенными исследованиями установлено, что формирование устойчивости у эшерихий развивалось в меньшей степени, чем у стафилококков. С учетом того, что суббактериостатические концентрации препарата в 2-4 раза ниже минимальной подавляющей концентрации, мониторинг формирования устойчивости возбудителей к препарату следует проводить через 5-6 месяцев для эшерихий и через 3-4 месяца для стафилококков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Фисенко В.П. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / В.П. Фисенко, Е.В. Арзамасцев, Э.Л. Бабаян [и др.]. Москва: ЗАО «ИИА «Ремедиум», 2000. 397 с.
2. Meng Y. Staphylococcus haemolyticus isolated from the Elaphurus davidianus: Pathogenicity and antimicrobial susceptibility profile / Y. Meng, Q. Han, M. Han [et al.] // Res Vet Sci. 2026. 23(203). P. 106116. doi: 10.1016/j.rvsc.2026.106116
3. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам: Методические указания. Москва: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. 91 с.

4. Козлов Р.С. Стратегия управления антибиотикорезистентностью: задачи и пути решения на современном этапе // Регуляторные исследования и экспертиза лекарственных средств. 2025. Т. 15. № 1. С. 8-12

Babushkina A.E.
postgraduate researcher
Department of Experimental Pharmacology and Functioning of Living Systems
All-Russian Research Veterinary Institute
of Pathology, Pharmacology and Therapy
(Voronezh, Russia)

EXPERIMENTAL STUDY OF THE RATE OF DEVELOPMENT OF MICROBIAL RESISTANCE TO A COMBINED DRUG

Abstract: *the article presents the results of studying the rate of emergence of resistant strains of microorganisms to a combined drug based on levofloxacin and tilmicosin. It was established that the combined drug exhibits pronounced antimicrobial activity. Monitoring of the development of pathogen resistance to the drug should be carried out every 5 – 6 months for gram-negative and every 3 – 4 months for gram-positive microorganisms.*

Keywords: *levofloxacin, tilmicosin, Staphylococcus aureus, Escherichia coli, antibiotic resistance.*

УДК 636.09

Селиванова И.Р.
кандидат ветеринарных наук, доцент
кафедра биологии и биоинформатики
Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского (ПКУ)
(г. Москва, Россия)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКИХ МИКРООРГАНИЗМОВ НА МАКРООРГАНИЗМ

Аннотация: *в настоящей публикации представлен обзор современных научных данных о механизмах взаимодействия пробиотических микроорганизмов с макроорганизмом. В работе систематизированы и проанализированы ключевые пути влияния пробиотиков на различные уровни организации желудочно-кишечного тракта: кишечный эпителий, слизистый и подслизистый слои. Работа представляет собой комплексный анализ современных представлений о мультифакторном воздействии пробиотиков на физиологию макроорганизма и может служить теоретической основой для дальнейших исследований в области ветеринарной микробиологии, фармацевтики и диетологии.*

Ключевые слова: *пробиотик, кишечный барьер, микробиота, иммуномодуляция, короткоцепочечная жирная кислота, лактобацилла, бифидобактерия, сенная палочка.*

Введение.

Микробиом желудочно-кишечного тракта человека и животных представляет собой сложную и динамичную экосистему, которая играет фундаментальную роль в поддержании здоровья хозяина. Он выполняет барьерную, метаболическую, трофическую и иммунорегуляторную функции. Среди разнообразия резидентных микроорганизмов особое значение имеют представители *Bifidobacterium spp*., *Lactobacillus spp*., *Propionibacterium freudenreichii, Bacillus subtilis* и *Enterococcus faecium*.

Барьерную функцию — за счёт укрепления межклеточных контактов, стимуляции секреции муцинов и подавления адгезии патогенов,

Метаболизм — благодаря ферментации пищевых волокон с образованием короткоцепочечных жирных кислот (SCFA), синтезу витаминов и участию в метаболизме желчных кислот и аминокислот,

Иммунную регуляцию — через прямое взаимодействие с паттерн-распознающими рецепторами (PRR) на поверхности иммунных клеток, что приводит к дифференцировке регуляторных Т-клеток, продукции противовоспалительных цитокинов и усилению секреторного иммунитета.

В отличие от патогенных микроорганизмов, пробиотические штаммы строго отбираются по критериям безопасности: они не обладают гемолитической активностью, не несут генов резистентности к антибиотикам, не продуцируют экзо- или эндотоксины и не способны к инвазивному росту. Более того, их положительное действие подтверждено многочисленными доклиническими (*in vitro, in vivo*) и клиническими исследованиями, включая рандомизированные контролируемые испытания (РКИ). Так, например, штаммы *Lactobacillus rhamnosus* и *Bifidobacterium animalis* показали высокую эффективность при профилактике диареи, коррекции дисбиоза после антибиотикотерапии и улучшении пищеварения [1,2,13,14,15].

Таким образом, пробиотики выступают не просто как «полезные бактерии», а как биологически активные модуляторы микробно-хозяинских взаимодействий, способные восстанавливать и поддерживать функциональное равновесие кишечной экосистемы. Понимание молекулярных и клеточных механизмов их действия является ключом к разработке персонализированных нутрицевтиков и терапевтических стратегий как в медицине, так и в ветеринарии.

Результаты исследования.

Анализ ретроспективных клинических и экспериментальных работ, опубликованных за последние два десятилетия, позволяет обобщить доказательную базу эффективности ключевых пробиотических штаммов.

В представленной статье использован метод систематического анализа и обобщения современных научных данных, опубликованных в рецензируемых отечественных и зарубежных источниках. Работа базируется на анализе сравнительных исследований состава микробиома желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у собак и кошек, проведенных с применением методов высокопроизводительного секвенирования и культуральных методик.

Пробиотические микроорганизмы оказывают многогранное влияние на гомеостаз кишечного тракта через ряд чётко очерченных молекулярных и клеточных механизмов (таблица 1).

Пробиотики усиливают целостность эпителиального барьера путём повышения экспрессии белков: ZO-1 (зонулин-1), occludin (окклюдин) и claudin-1 (клаудин-1) — это белки плотных контактов, которые играют ключевую роль в поддержании барьерной функции кишечного эпителия. Например, *Lactobacillus rhamnosus* GG секретирует белки p40 и p75, которые активируют EGFR и PI3K/Akt-путь, предотвращая апоптоз энтероцитов [2,3].

Bifidobacterium longum и *Bifidobacterium breve* стимулируют синтез муцина MUC2 в бокаловидных клетках, утолщая слизистый слой и ограничивая проникновение патогенов. Аналогично, *Bacillus subtilis* и *Enterococcus faecium* SF68® умеренно повышает экспрессию MUC2 и снижает деградацию слизи [4,5,21].

Пропионовокислые бактерии (*Propionibacterium freudenreichii*) продуцируют пропионовую и уксусную кислоты, которые питают колоноциты и косвенно поддерживают целостность слизистой оболочки [6,22].

В собственной пластинке слизистой пробиотики взаимодействуют с дендритными клетками, макрофагами и лимфоцитами через паттерн-распознающие рецепторы (PRR), включая TLR2, NOD2 [7,17].

Bifidobacterium spp. индуцируют дифференцировку регуляторных Т-клеток и выработку интерлейкина IL-10, оказывая выраженный противовоспалительный эффект [8,16].

Таблица 1. Механизмы действия пробиотиков на разных уровнях.

Уровень воздействия	Основные механизмы	Примеры бактерий / Молекулы	Результат / Эффект
Просвет кишечника	• Конкуренция с патогенами за адгезию и питательные вещества • Секреция: – Органических кислот (молочная, уксусная, пропионовая) – Бактериоцинов – Ферментов – Витаминов	• Все пробиотические штаммы • *B. subtilis* (амилазы, протеазы) • Низин, плантарицин, энтероцины • Витамины B_9, B_{12}, K_2	• ↓ pH среды • Подавление роста патогенов • Улучшение пищеварения • Синтез микронутриентов
Слизистый слой	• ↑ Экспрессия муцинов MUC2/MUC3 • Подавление муциназ патогенов • Питание бокаловидных клеток	• Bifidobacterium spp. • Lactobacillus spp. • Пропионат, ацетат	• Укрепление слизистого барьера • Защита от колонизации патогенами • Поддержка барьерной функции
Эпителий	• Укрепление плотных контактов • Антиапоптотическое действие • Активация Nrf2 • Транспорт метаболитов	• ↑ ZO-1, окклюдин, клаудин-1 • p40/p75 (L. rhamnosus GG) • EGFR/PI3K/Akt путь • SCFA (короткоцепочечные жирные кислоты)	• ↓ Проницаемость кишечника • Защита эпителиальных клеток • Антиоксидантная защита • Системный транспорт метаболитов

Уровень воздействия	Основные механизмы	Примеры бактерий / Молекулы	Результат / Эффект
Подслизистый слой	• Взаимодействие с иммунными клетками • Активация рецепторов распознавания • Модуляция иммунного ответа • Стимуляция иммунных клеток	• М-клетки, дендритные клетки • TLR2/NOD2 • Treg клетки • Секреторный IgA • NK-клетки, фагоциты	• Дифференцировка регуляторных Т-клеток • ↑ Слизистый иммунитет (sIgA) • Активация врождённого иммунитета • Баланс цитокинов (IL-10, IL-12, IFN-γ)
Системные эффекты	• Модуляция воспалительного ответа • Улучшение метаболизма • Влияние на другие органы • Коррекция нутритивного статуса	• ↓ TNF-α, IL-6 • GLP-1, PYY • Ось кишечник-кожа/лёгкие • Витамины B, K	• ↓ Системное воспаление • ↑ Инсулин-чувствительность • Улучшение барьерных функций других органов • Коррекция дефицита микронутриентов

Lactobacillus spp. активируют секреторный IgA и уравновешивают Th1/Th2-ответ, что особенно важно при аллергических состояниях [9,17].

Споры *Bacillus subtilis* поглощаются М-клетками в Пейеровых бляшках, стимулируя продукцию IFN-γ и активацию NK-клеток, что усиливает врождённый иммунитет [10,23].

Enterococcus faecium SF68® активирует TLR2/MyD88-зависимый путь, умеренно повышая уровень IL-12 и TNF-α, но без гипервоспалительной реакции. Так же *Bacillus subtilis* секретирует ферменты (протеазы, амилазы), улучшая пищеварение и усвоение белков и углеводов [5,10, 20].

Пропионат, вырабатываемый *P. freudenreichii*, подавляет HDAC и снижает экспрессию провоспалительных цитокинов, включая IL-6 и TNF-α [6,22].

Пробиотики участвуют в ферментации пищевых волокон с образованием короткоцепочечных жирных кислот (SCFA) — ацетата, лактата, пропионата и (в меньшей степени) бутирата. Эти метаболиты: служат источником энергии для колоноцитов, регулируют глюконеогенез (пропионат), активируют GPR41/43-рецепторы, влияя на секрецию GLP-1 и PYY → улучшение чувствительности к инсулину [11,24].

Некоторые штаммы (*L. reuteri, B. longum*) способны синтезировать фолаты, витамин B_{12} и витамин K_2, что особенно важно при дефицитных состояниях [12,25, 26].

Наиболее безопасный: *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*, естественные обитатели кишечника, минимальные риски. Enterococcus faecium — эффективен, но требует строгого контроля штамма из-за возможных рисков, связанных с антибиотикорезистентностью [17,18,19].

Заключение.

Пробиотические микроорганизмы — *Lactobacillus, Bifidobacterium, Bacillus subtilis, Enterococcus faecium* и *Propionibacterium freudenreichii* — оказывают многофакторное положительное влияние на макроорганизм. Их действие реализуется через: укрепление кишечного барьера, стимуляцию слизеобразования, иммуномодуляцию, участие в метаболизме питательных веществ и синтезе витаминов.

Безопасность и эффективность этих штаммов подтверждены многочисленными in vitro, in vivo и клиническими исследованиями, что делает их важным инструментом в нутрициологии, ветеринарии и медицине.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Hill C., Guarner F., Reid G. [и др.] The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement: probiotics and prebiotics // Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology. 2014. Vol. 11, № 8. P. 506–514. DOI: 10.1038/nrgastro.2014.66

2. Yan F., Polk D.B. Probiotics and immune health // Gut Microbes. 2020. Vol. 12, № 1. Art. 1785810. DOI: 10.1080/19490976.2020.1785810

3. Anderson R.C., Cookson A.L., McNabb W.C. Lactobacillus strains differentially modulate tight junction integrity in human intestinal epithelial cells // American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology. 2010. Vol. 299, № 5. P. G1140–G1149. DOI: 10.1152/ajpgi.00124.2010

4. Caballero-Franco C., Keller K., De Simone C., Chadee K. The VSL#3 probiotic formula induces mucin gene expression in colonic epithelial cells // American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology. 2007. Vol. 292, № 1. P. G235–G245. DOI: 10.1152/ajpgi.00265.2006

5. Palkovicsné Pézsa N., Kovács D., Gálfi P., Rácz B., Farkas O. Effect of Enterococcus faecium NCIMB 10415 on Gut Barrier Function, Internal Redox State, Proinflammatory Response and Pathogen Inhibition Properties in Porcine Intestinal Epithelial Cells // Nutrients. 2022. Vol. 14. Art. 1486. DOI: 10.3390/nu14071486

6. Cousin F.J., Louesdon S., Maillard M.B. Propionibacterium freudenreichii and its metabolites promote intestinal health // Frontiers in Microbiology. 2021. Vol. 12. Art. 637279. DOI: 10.3389/fmicb.2021.637279

7. Wells J.M. Immunomodulatory mechanisms of lactobacilli // Mucosal Immunology. 2011. Vol. 4, № 4. P. 361–369. DOI: 10.1038/mi.2011.13

8. Foucaud J., Lapierre L.R., Grob P. Bifidobacterium strains modulate cytokine production by dendritic cells // Infection and Immunity. 2001. Vol. 69, № 3. P. 1675–1683. DOI: 10.1128/IAI.69.3.1675-1683.2001

9. Vos A.P., M'Rabet L., van den Stelt B. Bifidobacterium lactis strain W51 increases serum IgA in healthy adults // Clinical and Experimental Allergy. 2007. Vol. 37, № 7. P. 1033–1041. DOI: 10.1111/j.1365-2222.2007.02757.x

10. Hong H.A., Duc L.H., Cutting S.M. The use of bacterial spore formers as probiotics // FEMS Microbiology Reviews. 2005. Vol. 29, № 4. P. 813–835. DOI: 10.1016/j.femsre.2004.12.009

11. Albenberg L., Esipova T.V., Judge C.P. Correlation between intraluminal oxygen gradient and radial partitioning of intestinal microbiota // Gastroenterology. 2014. Vol. 147, № 5. P. 1055–1063. DOI: 10.1053/j.gastro.2014.07.020

12. LeBlanc J.G., Milani C., de Giori G.S. Bacteria as vitamin suppliers to their host: a gut microbiota perspective // Current Opinion in Biotechnology. 2013. Vol. 24, № 2. P. 160–168. DOI: 10.1016/j.copbio.2012.08.005

13. Yang Q., Wu Z. Gut Probiotics and Health of Dogs and Cats: Benefits, Applications, and Underlying Mechanisms // Microorganisms. 2023. Vol. 11, № 10. Art. 2452. DOI: 10.3390/microorganisms11102452

14. Grześkowiak Ł. Microbiota and probiotics in canine and feline welfare // Anaerobe. 2015. Vol. 34. P. 14–23. DOI: 10.1016/j.anaerobe.2015.04.002

15. Селиванова И.Р. Роль бифидобактерий и лактобактерий в микробиоме кишечника собак и кошек // Вестник науки. 2025. Т. 2, № 12(93). С. 2094–2098. EDN: VUXTWC

16. Zentek J., Marquart B., Pietrzak T., Ballèvre O., Rochat F. Dietary effects on bifidobacteria and Clostridium perfringens in the canine intestinal tract // J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. (Berl). 2003. Vol. 87. P. 397–407

17. Mao A., Chen X., Zhao W., Nan W., Huang Y., Sun Y., Zhang H., Xu C. Bacterial Community Influences the Effects of Lactobacillus acidophilus on Lipid Metabolism, Immune Response, and Antioxidant Capacity in Dogs // Animals. 2024. Vol. 14. Art. 1257. DOI: 10.3390/ani14091257

18. Didari T., Solki S., Mozaffari S., Nikfar S., Abdollahi M. A systematic review of the safety of probiotics // Expert Opinion on Drug Safety. 2014. Vol. 13, № 2. P. 227–239. DOI: 10.1517/14740338.2014.872627

19. Ramos S., Silva V., Dapkevicius M.d.L.E., Igrejas G., Poeta P. Enterococci, from Harmless Bacteria to a Pathogen // Microorganisms. 2020. Vol. 8. Art. 1118. DOI: 10.3390/microorganisms8081118

20. Nybroe S., Horsman P.B., Krag K., Hosbjerg T.G., Stenberg K., Khakimov B., Baymler J., Bjørnvad C.R., Kieler I.N. Alterations in Healthy Adult Canine Faecal Microbiome and Selected Metabolites as a Result of Feeding a Commercial Complete Synbiotic Diet with Enterococcus faecium NCIMB 10415 // Animals. 2023. Vol. 13. Art. 144. DOI: 10.3390/ani13010144

21. Morozova M.V., Kalmykova G.V., Akulova N.I., Ites Y.V., Korkina V.I., Litvinova E.A. Autoclaved Diet with Inactivated Spores of Bacillus spp. Decreased Reproductive Performance of Muc2−/− and Muc2+/− Mice. Animals. 2022. 12. 2399. https://doi.org/10.3390/ani12182399

22. Rabah H., Rosa do Carmo F.L., Jan G. Dairy Propionibacteria: Versatile Probiotics. Microorganisms. 2017. 5. 24. https://doi.org/10.3390/microorganisms5020024

23. Liu S., Xiao G., Wang Q., Zhang Q., Tian J., Li W., Gong L. Effects of Dietary Bacillus subtilis HC6 on Growth Performance, Antioxidant Capacity, Immunity, and Intestinal Health in Broilers. Animals. 2023. 13. 2915. https://doi.org/10.3390/ani13182915

24. Liu H., Hou C., Wang G., Jia H., Yu H., Zeng X., Thacker P.A., Zhang G., Qiao S. Lactobacillus reuteri I5007 Modulates Intestinal Host Defense Peptide Expression in the Model of IPEC-J2 Cells and Neonatal Piglets. Nutrients. 2017. 9. 559. https://doi.org/10.3390/nu9060559

25. Singh J., Metrani R., Shivanagoudra S.R., Jayaprakasha G.K., Patil B.S. Review on Bile Acids: Effects of the Gut Microbiome, Interactions with Dietary Fiber, and Alterations in the Bioaccessibility of Bioactive Compounds. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2019. 67(33). 9124–9138. https://doi.org/10.1021/acs.jafc.8b07306

26. Bron P.A., Calatayud M., Marzorati M., Pane M., Kartal E., Dhir R., Reid G. Delivery of Metabolically Neuroactive Probiotics to the Human Gut. Int. J. Mol. Sci. 2021. 22. 9122. https://doi.org/10.3390/ijms22179122

Selivanova I.R.
Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
Department of Biology and Bioinformatics
Moscow State University of Technology and Management
named after K.G. Razumovsky
(Moscow, Russia)

BIOLOGICAL EFFECTS OF PROBIOTIC MICROORGANISMS ON MACROORGANISM

Abstract: *this publication presents an overview of current scientific data on mechanisms of interaction between probiotic microorganisms and macroorganism. The paper systematizes and analyzes key pathways of probiotic influence at different levels of gastrointestinal tract organization: intestinal epithelium, mucosal layer, submucosal layer. The study provides a comprehensive analysis of contemporary views on multifactorial effects of probiotics on macroorganism physiology and can serve as a theoretical basis for further research in veterinary microbiology, pharmaceutics, dietetics.*

Keywords: *probiotic, intestinal barrier, microbiota, immunomodulation, short-chain fatty acid, lactobacillus, bifidobacterium, Bacillus subtilis.*

УДК 659

Караханян Л.Л.

магистрант

направление «Государственное и муниципальное управление»,

программа «Общественные связи и медиаполитика»

Российская академия народного хозяйства и государственной службы

при Президенте РФ

(г. Москва, Россия)

КУЛЬТУРА ВЛИЯНИЯ И ЕЁ ПОСЛЕДСТВИЯ: АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНФЛЮЕНСЕРОВ НА МОЛОДЁЖЬ

Аннотация: *работа посвящена анализу культуры влияния инфлюенсеров на молодёжь. Рассматриваются механизмы воздействия через социальные сети, включая положительные (популяризация идей) и негативные (тревожность, снижение критического мышления) последствия.*

Ключевые слова: *культура влияния, инфлюенсер, социальная сеть, потребительское предпочтение, молодежь, ценность.*

Культура влияния, формируемая инфлюенсерами, представляет собой уникальное явление современной цифровой эпохи. В условиях стремительного развития социальных сетей и медиакоммуникаций инфлюенсеры стали не только лидерами общественного мнения, но и ключевыми фигурами, способными оказывать значительное влияние на поведение, предпочтения и ценности миллионов людей. Как отмечает Е.Е. Суркова, в условиях доминирования социальных медиа, инфлюенсеры становятся центральными агентами коммуникации, обладающими способностью формировать не только потребительские предпочтения, но и социокультурные ориентиры аудитории, благодаря таким преимуществам, как высокий охват, вовлеченность и доверие аудитории [6].

Их деятельность охватывает широкий спектр сфер — от моды и технологий до политики и социальных вопросов. Однако вместе с этим возникает необходимость критического анализа их воздействия на общество, особенно на молодежь.

Социальные сети играют центральную роль в распространении культуры влияния. В своей книге «The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding From You» Э. Паризер рассматривает проблему персонализированного контента в интернете, который, по его мнению, формирует для каждого пользователя уникальный «фильтрующий пузырь» [1]. Алгоритмы, стремясь предоставить наиболее релевантную информацию, анализируют историю поиска, лайки, подписки и другие данные, чтобы показывать только то, что, вероятно, понравится пользователю. Это приводит к тому, что люди всё реже сталкиваются с альтернативными точками зрения, новыми идеями и информацией, которая может противоречить их убеждениям. Это может усилить поляризацию общества и создать искажённое восприятие реальности, где мнения и убеждения других групп просто не воспринимаются. Молодежь, как наиболее активная аудитория социальных сетей, особенно подвержена этому воздействию. Исследования показывают, что многие подростки ориентируются на инфлюенсеров как на ролевые модели, что влияет на их самооценку, поведение и даже профессиональные амбиции [4].

Влияние инфлюенсеров не ограничивается исключительно потребительским поведением. Они могут выступать мощным инструментом популяризации социально значимых идей, способствуя формированию просоциальных установок. Способность лидеров мнений к быстрому и широкому охвату аудитории делает их эффективными проводниками инициатив, направленных на:

• Продвижение здорового образа жизни и саморазвития. Блогеры могут транслировать примеры спортивного образа жизни, правильного питания, психологической устойчивости.

• Популяризацию экологической ответственности. Привлечение внимания к проблемам экологии, продвижение идей рационального потребления и осознанного отношения к природным ресурсам.

• Поддержку благотворительных проектов и социальных инициатив. Инфлюенсеры могут мобилизовать аудиторию для помощи нуждающимся, привлекая внимание к общественно важным проблемам.

• Интеграцию традиционных ценностей. По данным исследования инфлюенсеры всё чаще интегрируют идеи патриотизма, семьи, межнационального согласия в повседневный цифровой контент, выступая проводниками смыслов, соответствующих основам государственной политики [7].

Наряду с позитивными аспектами, «культура влияния» порождает ряд существенных рисков.

Во-первых, формирование нереалистичных ожиданий. Пропаганда идеализированных образов жизни, часто созданных при помощи фильтров и профессиональной обработки, может приводить к снижению самооценки у аудитории, развитию чувства неуверенности в себе и формированию нереалистичных жизненных стандартов. Это особенно опасно для подростков, чья идентичность ещё находится в стадии формирования.

Во-вторых, это финансовые и потребительские манипуляции. Коммерческая составляющая деятельности инфлюенсеров часто ставит под сомнение искренность их рекомендаций. Продвижение товаров и услуг, порой сомнительного качества или не соответствующие реальным потребностям аудитории, может приводить к неоправданным финансовым тратам и выбору сомнительных потребительских ориентиров. Как указывает Е.Е. Суркова, инфлюенс-маркетинг сопряжен с вызовами, связанными с проблемой оценки реальной эффективности кампаний, высокой стоимостью сотрудничества с топовыми блогерами, а также рисками мошенничества и недобросовестных практик, включая искусственное наращивание числа подписчиков и лайков, что подрывает доверие к данному каналу коммуникации [6].

В-третьих, снижение критического мышления. «Фильтрующий пузырь», усугубляемый алгоритмами, в сочетании с поверхностным характером потребления контента в социальных сетях, может способствовать снижению способности аудитории к критическому анализу информации, проверке фактов и формированию самостоятельного мнения. В погоне за виральностью и одобрением большинства, молодые люди могут утрачивать навык независимой оценки [1].

В-четвертых, психологическое давление и кибербуллинг. Постоянное сравнение себя с «идеальными» образами, а также агрессивные комментарии и травля в сети, часто сопровождающие жизнь инфлюенсеров и их аудиторию, могут негативно сказываться на ментальном здоровье пользователей.

«Культура влияния» — феномен амбивалентный, обладающий значительным потенциалом как для позитивных социальных трансформаций, так и для деструктивного воздействия. Ключевой задачей для исследователей, PR-специалистов, государственных органов и самой аудитории является минимизация негативных последствий и максимизация позитивного потенциала. Это требует комплексного подхода:

Развитие медиаграмотности и критического мышления: обучение молодежи навыкам анализа информации, распознавания манипуляций и критической оценки контента.

Этическая саморегуляция инфлюенсеров: продвижение кодексов профессиональной этики, прозрачность в отношении рекламного контента и осознание ответственности за транслируемые смыслы.

Регулирование деятельности платформ: формирование более прозрачных алгоритмов и создание инструментов для борьбы с дезинформацией и деструктивным контентом.

Продвижение просоциальных моделей влияния: активное использование инфлюенсеров для популяризации позитивных ценностей и социальных инициатив [7].

Таким образом, осмысление «культуры влияния» требует междисциплинарного подхода, объединяющего социологические, психологические, коммуникационные и управленческие аспекты, с целью формирования здорового и критически мыслящего общества в условиях цифровой трансформации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Pariser E. The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You. New York: Penguin Press, 2011. 294 с.
2. Инфлюенсеры нового поколения: социальные сети и ИИ меняют правила игры в маркетинге // Forbes, журнал, 26 ноября 2024 г. URL: https://blogs.forbes.ru/2024/11/26/infljuensery-novogo-pokolenija-socialnye-seti-i-ii-menjajut-pravila-igry-v-marketinge (дата обращения: 01.02.2026)
3. Использование критического мышления при просмотре новостей в интернете // Securitylab, портал по информационной безопасности, 28 мая 2023 г. URL: https://www.securitylab.ru/analytics/538499.php (дата обращения: 01.02.2026)
4. Как инфлюенсеры влияют на подростков: мнение экспертов // Новые Известия, общественно-политическая газета, 25 января 2024 г. URL: https://newizv.ru/news/2024-01-25/kak-inflyuensery-vliyayut-na-podrostkov-mnenie-ekspertov-426394 (дата обращения: 01.02.2026)
5. Рогова А.А. Инфлюенс-маркетинг как метод продвижения в сфере услуг // Перспективы использования цифрового пространства знаний в науке и образовании: сборник научных трудов. Казань: Общество с ограниченной ответственностью САНТРЕМ, 2023. С. 321–326
6. Суркова Е.Е. Роль инфлюенсеров в онлайн-маркетинге в современных условиях // Актуальные проблемы науки и образования. 2023. № 4. С. 136–141. URL: https://apni.ru/article/11274-rol-inflyuenserov-v-onlajn-marketinge-v-sovremennyh-usloviyah (дата обращения: 06.02.2026)

7. Чумиков А.Н. Коммуникативный менеджмент: учебник. Аспект Пресс, 2021. 367 с.

Karakhanyan L.L.
Russian Academy of National Economy and Public Administration
(Moscow, Russia)

INFLUENCE CULTURE AND ITS CONSEQUENCES: ANALYSIS OF INFLUENCERS IMPACT ON YOUTH

Abstract: *the study is devoted to analysis of influencer influence culture impact on youth. Mechanisms of impact via social networks are examined, including positive (popularization of ideas) and negative (anxiety, reduced critical thinking) consequences.*

Keywords: *influence culture, influencer, social network, consumer preference, youth, value.*