

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

ISSN 2072-0297

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



16+

10 2026
ЧАСТЬ II

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 10 (613) / 2026

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Рахмонов Азизхон Боситхонович, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, доктор педагогических наук, и.о. профессора, декан (Узбекистан)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

На обложке изображен *Андрей Андреевич Марков* (1856–1922), русский математик.

Андрей Андреевич Марков родился в Рязани в семье чиновника Андрея Григорьевича Маркова, служившего в Лесном департаменте в чине коллежского советника, а затем вышедшего в отставку. Андрей Марков в детстве страдал туберкулезом коленного сустава и до десяти лет ходил на костылях. Только после операции, проведенной известным хирургом Кадэ, он получил возможность ходить нормально.

В 1866 году его отдали в 5-ю Петербургскую гимназию. Это классическое учебное заведение с преподаванием древних языков (латинского и греческого) пришлось мальчику не по вкусу; по большинству предметов он учился плохо, исключение составляла только математика.

По окончании гимназии Марков поступил в Санкт-Петербургский университет, где слушал лекции профессоров Александра Коркина и Егора Золотарева, а также Пафнутия Чебышева, оказавшего определяющее влияние на выбор научной деятельности молодого человека. В 1878 году он окончил Петербургский университет по математическому разряду физико-математического факультета. В том же году он был награжден золотой медалью за сочинение «Об интегрировании дифференциальных уравнений при помощи непрерывных дробей» и был оставлен при университете для приготовления к профессорскому званию. В дальнейшем он защитил свою знаменитую диссертацию «О бинарных квадратичных формах положительного определителя», а затем докторскую диссертацию «О некоторых приложениях алгебраических непрерывных дробей», сразу выдвинувшие его в первые ряды русских математиков.

Свою преподавательскую деятельность в Петербургском университете он начал в 1880 году в качестве приват-доцента. Вскоре ему был передан курс введения в анализ, а также курс теории вероятностей. С 1886 года по предложению Чебышева Марков был избран адъюнктом физико-математического отделения; через четыре года — экстраординарным академиком, а еще через шесть лет — ординарным академиком Императорской Санкт-Петербургской академии наук.

Марков является первооткрывателем обширного класса стохастических процессов с дискретной и непрерывной временной компонентой, названных его именем. Марковские процессы можно описать так: следующее состояние процесса зависит вероятностно только от текущего состояния. В то время когда эта теория была построена, она считалась абстрактной, однако в настоящее время практические применения данной теории чрезвычайно мно-

гочисленны. Теория цепей Маркова выросла в огромную и весьма важную область научных исследований — теорию марковских случайных процессов, которая, в свою очередь, представляет собой основу общей теории стохастических процессов. Ученый существенно продвинул классические исследования предшественников, касающиеся закона больших чисел и центральной предельной теоремы теории вероятностей, а также распространил их и на цепи Маркова.

В общем списке научных трудов Андрея Андреевича работы по математическому анализу составляют более трети. Его внимание привлекали самые разнообразные вопросы: теория непрерывных дробей, исчисление конечных разностей, теория интерполирования функций, экстремальные задачи в функциональных пространствах, проблема моментов, теория ортогональных многочленов, квадратурные формулы, дифференциальные уравнения, теория функций, наименее уклоняющихся от нуля и многие другие. По многим разделам математического анализа Марков получил значительные результаты, которые играют важную роль и в наши дни.

Ученый воспринял идеи своего учителя Пафнутия Чебышева и занимался решением многих задач, поставленных в его трудах. Классические работы Чебышева и Маркова о предельных величинах интегралов составили основы теории моментов и теории экстремальных задач в функциональных пространствах.

Работ по теории чисел у Маркова сравнительно немного — 15, но они имеют непреходящее значение для этой теории. Сюда относится прежде всего диссертация «О бинарных квадратичных формах положительного определителя». Работа посвящена проблеме арифметических минимумов неопределенных бинарных квадратичных форм. В последующих статьях рассматривается проблема арифметических минимумов неопределенных тернарных и кватернарных квадратичных форм. Идеи и результаты исследований Маркова оказали большое влияние на дальнейшее развитие теории чисел.

В 1883 году Андрей Андреевич женился на Марии Ивановне Вальватъевой. Через 20 лет брака у них родился сын Андрей (полный тезка отца, тоже математик).

Умер Марков-старший в Петрограде в 1922 году и был похоронен на Митрофаниевском кладбище; в 1954 году захоронение было перенесено на Литераторские мостки.

*Информацию собрала ответственный редактор
Екатерина Осянина*

СОДЕРЖАНИЕ

МЕДИЦИНА

- Исаева Д. И., Хасанова С. Ю.**
Социально-психологические факторы формирования зависимости в студенческой среде75
- Карабаненко А. В.**
Туберкулез как медико-социальная проблема: система мероприятий по борьбе с заболеванием78
- Первушина Ю. Д.**
Анализ факторов риска развития хронической обструктивной болезни легких81
- Радюкова Л. И.**
Дестигматизация психотропных препаратов как социально-медицинская задача современного здравоохранения83
- Сафарбоева Ш. Н.**
Химическая деградация полимерных пломб85
- Сулиманов Р. А., Черных А. С., Черных О. С., Сулиманов Р. Р., Евтихов Е. С., Ямани Н. Н., Миронюк А. В., Соловьев М. А.**
Резекция пищевода по Льюису у пациентки 94 лет: радикальное хирургическое лечение в старшей возрастной группе87

ВЕТЕРИНАРИЯ

- Клипикова С. В., Василенко В. В., Гасанов А. С., Валиуллина Д. Ф.**
Морфологическая оценка воздействия железосодержащего препарата «Ферорсел» на внутренние органы норок91
- Нуралиев А. К., Нургалиев И. Р., Артамонова С. Ю.**
Здоровье служебных собак: профилактика и лечение заболеваний. Основные проблемы со здоровьем и их предотвращение93

ГЕОЛОГИЯ

- Клименко Я. И.**
Исследование технологической эффективности горизонтальных скважин с многостадийным гидравлическим разрывом пласта при разработке низкопроницаемых коллекторов нефтяных месторождений96
- Рыскулов М. Н.**
Пресные подземные воды Башкирии98

ЭКОЛОГИЯ

- Тудейкина Н. С.**
Применение модифицированных мембран с адсорбционным покрытием и фитокассет для глубокой очистки сточных вод НПЗ от фенольных соединений 101

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Абрам А. В.**
Сравнительный анализ методологических подходов к оценке финансово-хозяйственной деятельности в Российской Федерации и зарубежных странах 105
- Карсакова И. В.**
Особенности взаимоотношений банка России с кредитными организациями на современном этапе 107
- Киреев А. А.**
Механизм стратегического управления ценностным предложением работодателя в условиях глобальной конкуренции на рынке труда 110
- Киреев А. А.**
Удалённая работа как механизм стратегического управления ценностным предложением работодателя в условиях глобальной конкуренции на рынке труда 112

Магомедов А. К.

Управление проектами капитального
ремонта объектов жилой недвижимости
в современных условиях 115

Максимов Б. В.

Современные механизмы государственного
регулирующего воздействия внешнеэкономических
связей Республики Саха (Якутия) 117

Марчук А. А.

Организационно-управленческие
условия разработки программы развития
образовательной организации 120

Мукатов А.

Институционализация операционного опыта
как фактор формирования корпоративных
стандартов безопасности 122

Нова В. В.

Контрциклическое высшее образование:
почему в условиях кризиса 2026 года
численность студентов в вузах России может
вырасти 125

Орлов А. А.

Комплексная оценка качества обслуживания
пассажирами при внедрении PBN 129

Орлов А. А.

Исследование инновационного потенциала
PBN для совершенствования бизнес-моделей
авиакомпаний 134

Чадаева С. Д.

Трансформация государственной
политики в сфере общего образования:
управленческие барьеры и правовые
противоречия (на примере школ Москвы) 139

Шифрина А. С.

Формы реализации интересов гражданского
общества и непосредственного участия
в управлении государством 141

МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА И PR**Спиридонова П. С., Платова Р. А.**

Российский рынок товаров для дома
и ремонта в условиях трансформации:
сегментация и ключевые факторы влияния.... 145

Томаска Ю. П.

Брендинг арктических туристских
дестинаций в России 147

МЕДИЦИНА

Социально-психологические факторы формирования зависимости в студенческой среде

Исаева Дильназ Исақызы, студент;

Хасанова Себиль Юнусқызы, студент

Научный руководитель: Кадырова Шарипа Адилхановна, кандидат медицинских наук

Международный казахско-турецкий университет имени Х. А. Ясауи (г. Туркестан, Казахстан)

В статье автор рассматривает проблему никотиновой зависимости среди студентов и анализирует психофизиологические и социальные факторы, способствующие её формированию.

Ключевые слова: никотиновая зависимость, студенты, электронные сигареты, rod-системы, психофизиологические нарушения, EVALI, профилактика.

Введение

Никотиновая зависимость остаётся значимой медико-социальной проблемой, особенно среди молодёжи и студентов. [1]. Студенческий возраст характеризуется высокой психоэмоциональной нагрузкой, формированием поведенческих привычек и повышенной уязвимостью центральной нервной системы, что создаёт благоприятные условия для развития аддиктивных форм поведения [6].

В последние годы структура потребления никотина изменилась: наряду с традиционными сигаретами широко используются электронные сигареты, rod-системы и устройства нагревания табака [5]. Данные изделия активно позиционируются как менее вредные, однако высокая концентрация никотина, быстрый эффект и формирование устойчивых поведенческих паттернов способствуют развитию выраженной физиологической и психологической никотиновой зависимости, сопровождающейся психофизиологическими нарушениями [4].

Во многих странах рост использования электронных сигарет (вейпинга) среди молодёжи стал причиной ужесточения государственного регулирования [1]. Республика Казахстан в 2024 году ввела полный запрет на электронные сигареты и одноразовые вейпы, что стало одной из наиболее жёстких ограничительных мер в регионе [2]. Однако международные исследования показывают, что одни только запретительные меры не всегда приводят к снижению уровня никотинопотребления [5].

Психофизиологические механизмы никотиновой зависимости

Никотин оказывает комплексное воздействие на центральную нервную систему, активируя никотиновые аце-

тихолиновые рецепторы и стимулируя высвобождение дофамина, норадреналина и серотонина [6]. В результате активации системы вознаграждения формируется зависимость, что сопровождается развитием толерантности и необходимостью увеличения дозы никотина [4].

Снижение уровня никотина в организме сопровождается развитием абстинентного синдрома, проявляющегося раздражительностью, тревожностью, нарушениями сна, снижением концентрации внимания и эмоциональной лабильностью [6]. У студентов данные проявления нередко маскируются под стресс и переутомление, что затрудняет своевременную диагностику зависимости и способствует её хронизации. Электронные сигареты могут нарушать липидный гомеостаз лёгких и функции врождённого иммунитета [8].

Таким образом, никотиновая зависимость представляет собой сочетание нейрофизиологических изменений и психологических механизмов, формирующих устойчивую потребность в регулярном употреблении никотина [6].

Ситуация с никотиновой зависимостью среди студентов Международного казахско-турецкого университета

В рамках проведённого исследования была проанализирована распространённость никотинсодержащих изделий и психофизиологических проявлений зависимости среди студентов медицинского факультета Международного казахстанско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясауи. Анонимное анкетирование охватило 120 студентов в возрасте от 18 до 25 лет, что позволило получить репрезентативное представление о текущей ситуации в студенческой среде.



Результаты исследования показали высокую вовлечённость студентов МКТУ в употребление никотинсодержащих изделий. Установлено, что 68 % респондентов хотя бы один раз использовали электронные устройства для доставки никотина. После введения запрета на одноразовые вейпы 37 % студентов перешли на pod-системы, а 42 % отметили учащение курения традиционных сигарет. Полученные данные подтверждают тенденцию трансформации форм никотинопотребления без снижения общей распространённости зависимости.

Особое внимание заслуживает восприятие риска: 70 % опрошенных студентов считают pod-системы менее вредными по сравнению с обычными сигаретами. Данный факт указывает на недостаточный уровень информированности и формирование ложного представления о «безопасности» альтернативных никотинсодержащих изделий, что способствует поддержанию зависимости и увеличению её продолжительности.

Анализ психофизиологического состояния студентов выявил выраженные негативные последствия никотинопотребления. Более половины респондентов (55 %) сообщили об ухудшении общего самочувствия, включая раздражительность, повышенную утомляемость, тревожность и снижение концентрации внимания. Нарушения сна были отмечены у 42 % студентов, а симптомы тревожности и эмоциональной лабильности — у 58 %, что соответствует проявлениям никотиновой абстиненции и психологической зависимости.

Со стороны дыхательной системы у 35 % участников исследования выявлены жалобы на кашель, першение в горле, одышку и боли в грудной клетке [7,9]. У отдельных студентов выявлены клинические признаки, соответствующие EVALI — воспалительному поражению лёгких, ассоциированному с употреблением электронных никотинсодержащих устройств [7,10]. Эти данные особенно значимы с учётом медицинского профиля обучения респондентов и подчёркивают риск фор-

мирования хронических респираторных и сердечно-сосудистых нарушений.

Таким образом, ситуация в МКТУ отражает общенациональные и международные тенденции: законодательные ограничения на отдельные формы никотинсодержащих изделий приводят не к отказу от никотина, а к его замещению альтернативными устройствами. Высокая распространённость психофизиологических нарушений среди студентов свидетельствует о необходимости внедрения комплексных профилактических и медикопсихологических программ непосредственно в образовательной среде университета.

Социально-психологические факторы формирования зависимости в студенческой среде

Формирование никотиновой зависимости у студентов во многом обусловлено особенностями социальной среды. Высокая учебная нагрузка, экзаменационный стресс, недостаток сна и влияние ближайшего окружения способствуют использованию никотинсодержащих изделий в качестве средства кратковременной психоэмоциональной регуляции.

Распространению pod-систем и электронных сигарет среди студентов также способствует активная реклама в социальных сетях и влияние окружения, формирующие искажённое представление об их безопасности. В результате никотинопотребление приобретает социально приемлемый характер, что затрудняет формирование мотивации к отказу от зависимости.

Международный опыт: как решается проблема в разных странах

По данным ВОЗ и исследований 2023–2025 гг., в странах Северной Америки и Европы распространённость употребления электронных никотинсодержащих

устройств среди молодёжи достигает 40–65 % [1]. В США и Канаде основное внимание уделяется не только ограничениям на продажу, но и раннему выявлению никотиновой зависимости, скринингу в образовательных учреждениях и активной работе с психоэмоциональными факторами риска.

В странах Европейского союза акцент сделан на многоуровневую профилактику: сочетание законодательных мер, образовательных программ и медицинского сопровождения подростков и студентов. При этом исследования показывают, что изолированные запретительные меры без сопровождения профилактикой приводят не к снижению потребления никотина, а к его переходу в альтернативные формы [5].

В странах Восточной Азии (Южная Корея, Япония) отмечается рост популярности устройств нагревания табака после ограничений на электронные сигареты, что также подтверждает эффект «смещения», а не устранения никотиновой зависимости [5].

Ситуация в Республике Казахстан: современные вызовы

В Казахстане введение полного запрета электронных сигарет сопровождалось изменением структуры никотинопотребления среди молодёжи [2,3]. По результатам пилотного исследования, проведённого среди студентов, установлено сохранение высокого уровня никотинопотребления за счёт нелегальных *rod*-систем, устройств нагревания табака и возврата к традиционным сигаретам.

При этом значительная часть студентов продолжает недооценивать вред альтернативных никотинсодержащих изделий, что формирует устойчивые поведенческие паттерны и способствует развитию зависимости. Психофизиологические проявления, такие как раздражительность, тревожность, нарушения сна и снижение концентрации внимания, отмечаются у большинства потребителей и оказывают негативное влияние на учебную и социальную адаптацию.

Проблемы диагностики никотиновой зависимости

Одной из ключевых проблем остаётся недостаточная диагностика никотиновой зависимости среди молодёжи. В клинической практике Казахстана зависимость от электронных никотинсодержащих устройств часто не рассматривается как самостоятельная форма аддикции. Отсутствует систематический скрининг, а психофизиологические симптомы нередко трактуются как стресс или переутомление.

В отличие от зарубежного опыта, где используются стандартизированные опросники, поведенческие шкалы и мультидисциплинарный подход, в отечественной практике диагностика носит фрагментарный характер и не охватывает студенческую популяцию в полном объёме [11].

Практическая значимость исследования

Результаты проведённого исследования могут быть использованы при разработке профилактических программ в образовательных учреждениях, а также при организации медицинского и психологического сопровождения студентов. Полученные данные подтверждают необходимость внедрения скрининга никотиновой зависимости и психоэмоциональных нарушений в рамках профилактических осмотров и повышения информированности молодёжи о реальных психофизиологических последствиях употребления альтернативных никотинсодержащих изделий [12].

Что необходимо изменить: сопоставление национального и зарубежного опыта

Сравнение международного опыта показывает, что наиболее эффективными являются комплексные меры профилактики, включая раннее выявление зависимости, образовательные программы и медико-профилактические мероприятия. В Казахстане подобный подход может способствовать более раннему выявлению никотиновой зависимости среди молодёжи и повышению эффективности профилактики.

Этапы внедрения результатов исследования

1. **Аналитический этап** — расширение исследования на национальный уровень с формированием базы данных о распространённости никотиновой зависимости и её формах среди молодёжи.
2. **Диагностический этап** — внедрение скрининговых инструментов для раннего выявления никотиновой зависимости в образовательных учреждениях.
3. **Образовательный этап** — разработка информационно-просветительских программ с акцентом на реальные риски электронных и альтернативных никотинсодержащих изделий.
4. **Профилактический этап** — организация психологической и консультативной поддержки для студентов с признаками зависимости.
5. **Оценочный этап** — мониторинг эффективности реализованных мер и их адаптация с учётом национальных и международных тенденций.

Заключение

Никотиновая зависимость среди молодёжи остаётся актуальной проблемой как в Республике Казахстан, так и на международном уровне. Опыт зарубежных стран и результаты пилотного исследования показывают, что законодательные ограничения без комплексной профилактики приводят преимущественно к трансформации форм никотинопотребления, а не к его снижению. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости

дальнейшего изучения распространённости никотиновой зависимости среди студентов вузов Казахстана.

Для более эффективной профилактики никотиновой зависимости в Казахстане необходимо сочетание образо-

вательных, медицинских и профилактических мер, включающий раннюю диагностику, образовательные и медико-профилактические меры, а также масштабирование научных исследований на национальном уровне.

Литература:

1. Всемирная организация здравоохранения. WHO Global Report on the Tobacco Epidemic 2023: Protect People from Tobacco Smoke. Geneva: World Health Organization; 2023.
2. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Отчёт о состоянии общественного здоровья и факторах риска среди молодёжи. Астана; 2024.
3. Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. Tobacco Consumption and Alternative Nicotine Products in Kazakhstan. Astana; 2025.
4. Benowitz N. L., Fraiman J. B. Cardiovascular effects of electronic cigarettes. Nature Reviews Cardiology. 2022;19(8):558–571.
5. Hammond D., Reid J. L., Burkhalter R., et al. Trends in vaping and smoking among youth following e-cigarette sales restrictions. Tobacco Control. 2022;31(4):480–487.
6. National Institute on Drug Abuse (NIDA). Nicotine Addiction: What We Know About the Neurobiology of Dependence. U. S. Department of Health and Human Services; 2022.
7. Blount B. C., Karwowski M. P., Shields P. G., et al. Vitamin E acetate in bronchoalveolar-lavage fluid associated with EVALI. New England Journal of Medicine. 2020;382(8):697–705.
8. Madison M. C., Landers C. T., Gu B. H., et al. Electronic cigarettes disrupt lung lipid homeostasis and innate immunity independent of nicotine. PNAS. 2019;116(22):10943–10952.
9. Werner A. K., Koumans E. H., Chatham-Stephens K., et al. Hospitalizations and deaths associated with EVALI. NEJM. 2020;382(17):1589–1598.
10. Kalininskiy A., Bach C. T., Nacca N. E., et al. EVALI: case series and diagnostic approach. The Lancet Respiratory Medicine. 2019;7(12):1017–1026.
11. Journal of Medical Internet Research. Media reports and knowledge of EVALI among adolescents. 2025.
12. International Journal of Environmental Research and Public Health. Health effects of pod-based electronic cigarettes and heated tobacco products: systematic review. 2025.
13. Яковлева Л. А. Никотиновая зависимость у подростков и студентов: современные аспекты профилактики // Профилактическая медицина. 2021. № 4. С. 52–57.
14. Климов А. В. Электронные сигареты и здоровье молодёжи // Вестник общественного здоровья. 2020. № 3. С. 34–39.

Туберкулез как медико-социальная проблема: система мероприятий по борьбе с заболеванием

Карабаненко Алиса Владиславовна, студент
Оренбургский государственный медицинский университет

Туберкулез является одной из десяти ведущих причин смерти в мире и остается глобальной угрозой для человечества в XXI веке. Несмотря на значительные успехи фундаментальной науки и фармакологии, разработку эффективных вакцин и схем химиотерапии, проблема туберкулеза выходит далеко за рамки сугубо клинической дисциплины, приобретая характер острой медико-социальной проблемы.

Ключевые слова: туберкулёз, заболеваемость, смертность

В статье рассматривается актуальная социальная проблема туберкулёза. Здесь проанализированы современные статистические данные, демонстрирующие масштабы факторов риска. Целью исследования является изучение туберкулёза как важнейшей медико-социальной проблемы, требующей комплексной оценки и своевременной профилактики, задачи:

— Проанализировать статистики ВОЗ по заболеваемости, смертности и инфицированию туберкулёзом в мире;

— Рассмотреть системы мероприятий по борьбе с туберкулёзом;

— Оценить роль социальных «корней» проблемы и почему болезнь не побеждена.

1.1. Медико-эпидемиологический анализ. Доказательство актуальности туберкулеза

Актуальность изучения туберкулеза определяется не только его широкой распространенностью, но и глубокой связью с социально-экономическими условиями жизни населения. Несмотря на достижения современной фтизиатрии, заболевание продолжает уносить миллионы жизней ежегодно, что требует постоянного мониторинга эпидемиологической ситуации и совершенствования системы противотуберкулезных мероприятий.

На глобальном уровне ситуация остается напряженной. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), туберкулез продолжает удерживать позиции одной из ведущих причин смертности от инфекционных болезней, возвращая себе первенство после пандемии COVID-19. В 2023 году было зарегистрировано около 10,8 миллиона новых случаев заболевания, что незначительно превышает показатели предыдущего года. Показатель заболеваемости составил 134 случая на 100 тысяч населения.

Обнадеживающим фактом является тенденция к снижению смертности: в 2023 году от туберкулеза умерло 1,25 миллиона человек, что ниже допандемийного уровня (1,34 миллиона в 2019 году). Однако темпы этого снижения недостаточны для достижения целей Стратегии ВОЗ по ликвидации туберкулеза к 2030 году.

Географическое распространение заболевания крайне неравномерно. Около 87 % всех новых случаев приходится на 30 стран с высоким бременем туберкулеза, причем более половины из них (56 %) концентрируются всего в пяти государствах: Индии, Индонезии, Китае, Филиппинах и Пакистане. В то же время Африканский и Европейский регионы демонстрируют устойчивый прогресс: с 2015 года заболеваемость здесь снизилась на 24 % и 27 % соответственно.

1.2. Социальные детерминанты заболевания (кто болеет и почему)

Условия жизни и маргинализация:

Определенные группы населения сталкиваются с повышенным риском заражения туберкулезом из-за образа жизни и условий пребывания. К ним относятся:

Лица без определенного места жительства (БОМЖ), беженцы и мигранты: Они часто живут в стесненных условиях (приюты, ночлежки, лагерь), с плохой вентиляцией и ограниченным доступом к медицинской помощи.

Заклученные и бывшие заклученные: Тюрьмы остаются резервуарами инфекции. Высокая скученность, плохое питание и ограниченный доступ к здравоохранению приводят к тому, что в некоторых регионах уровень заболеваемости среди заклученных может в десятки раз превышать показатели среди общего населения.

Лица с маргинальным поведением и зависимостями: Алкоголизм, наркомания и курение не только ослабляют иммунитет, но и часто сопряжены с низким санитар-

но-гигиеническим уровнем жизни и финансовой нестабильностью.

Социально-экономический статус и питание:

Низкий уровень дохода и образования напрямую влияет на риск заболевания туберкулезом. Исследование, проведенное в 30 странах с высоким бременем туберкулеза, показало, что недостаточная масса тела (индекс массы тела ниже нормы) является одним из важнейших факторов, способствующих развитию заболевания. Плохое питание, дефицит белка и витаминов (например, D) подрывают иммунную защиту организма.

Бедность также определяет неблагоприятные условия жизни и труда: сырые, холодные помещения с высокой плотностью населения способствуют распространению инфекции.

Поведенческие и медицинские факторы риска. Риск заболевания туберкулезом повышают:

Курение, включая пассивное, которое значительно увеличивает шансы заболеть.

Сопутствующие заболевания: ВИЧ-инфекция является одним из главных факторов риска, так как резко ослабляет иммунитет. Также в группе риска находятся люди с сахарным диабетом, язвенной болезнью желудка, хроническими заболеваниями легких и онкологическими патологиями.

Уязвимые демографические группы

Дети и подростки: Особенно уязвимы дети раннего возраста (до 4 лет) с еще незрелой иммунной системой, а также подростки 15–19 лет, у которых риск заболевания растет. Для девушек-подростков дополнительным фактором риска является беременность и послеродовой период.

Трудоспособное население: Наибольшая доля заболевших приходится на людей активного трудоспособного возраста (например, 35–44 года), что наносит серьезный социально-экономический урон.

Таким образом, социальный портрет человека с повышенным риском заболевания туберкулезом часто включает в себя такие черты, как низкий доход и неполноценное питание, неудовлетворительные жилищные условия (скученность, сырость), принадлежность к уязвимым группам (мигранты, заклученные) и наличие вредных привычек или сопутствующих заболеваний, ослабляющих иммунитет.

2. Статистика ВОЗ по заболеваемости, смертности и инфицировании туберкулезом в мире

Рекордная заболеваемость. В 2023 году было зарегистрировано более 8 миллионов новых случаев туберкулеза. Это самый высокий показатель с тех пор, как ВОЗ начала вести глобальную статистику. Рост числа заболевших наблюдается и среди людей с лекарственно-устойчивыми формами инфекции.

Смертность остается высокой. Ежегодно туберкулез уносит жизни около 1,25 миллиона человек. Хотя этот показатель несколько снижается после пика пандемии, он все еще остается критически высоким.

Угроза лекарственной устойчивости. Особую тревогу экспертов вызывает рост числа случаев туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ). ВОЗ называет эту проблему «глобальной чрезвычайной ситуацией», так как существующие антибиотики становятся неэффективными, а новых препаратов разрабатывается недостаточно. Ежегодно от устойчивых к лекарствам форм туберкулеза умирает около 250 000 человек.

Влияние ВИЧ-коинфекции. Туберкулез остается основной причиной смерти людей, живущих с ВИЧ. В регионах с высокой распространенностью ВИЧ-инфекции, особенно в странах Африки к югу от Сахары, доля пациентов с туберкулезом, также инфицированных ВИЧ, остается значительной, что усложняет лечение и повышает риск смерти.

Таким образом, несмотря на усилия ВОЗ, ситуация с туберкулезом в мире остается напряженной. Рост заболеваемости, высокий уровень смертности и угроза лекарственной устойчивости требуют срочного увеличения инвестиций в разработку новых лекарств и диагностику.

3. Системы мероприятий по борьбе с туберкулёзом

Система борьбы с туберкулёзом представляет собой многоуровневый комплекс мер, объединённых единой целью — снижение заболеваемости и смертности. Условно их можно разделить на несколько ключевых направлений:

— Специфическая профилактика — это основа защиты для самых уязвимых категорий — детей. Вакцинация БЦЖ: Проводится новорожденным на 3–7 день жизни для предотвращения тяжёлых форм заболевания, таких как туберкулёзный менингит. Повторную прививку (ревакцинацию) делают в 6–7 лет при отсутствии противопоказаний. Химиопрофилактика: Назначение специальных препаратов людям, находящимся в тесном контакте с больным, чтобы подавить инфекцию на ранней стадии.

— Раннее выявление (скрининг). Чем раньше обнаружена болезнь, тем легче и успешнее её лечить. Для этого существуют обязательные регулярные обследования: Иммунодиагностика у детей: Ежегодные пробы Манту (для детей до 7 лет) и Диаскинтест (для детей от 8 до 17 лет) позволяют выявить инфицирование на самой ранней стадии; Флюорография у взрослых: Обследование не реже 1 раза в год (для групп риска — чаще) — основной способ обнаружить изменения в лёгких до появления симптомов; Лабораторная диагностика: При подозрении на болезнь используются современные методы: молекулярно-генетические исследования (быстрое выявление ДНК бактерий и их устойчивости к лекарствам) и культуральные посевы («золотой стандарт» диагностики).

Литература:

1. Михайлова Ю. В., Сошников С. С., Шикина И. Б., Бирагова О. К. Анализ влияния мероприятий противотуберкулезной службы на эпидемиологические показатели туберкулеза // Социальные аспекты здоровья населения. — 2014. - № 6 (40) <http://vestnik.mednet.ru/content/view/639/30/lang,ru>

— Лечение и диспансерное наблюдение. Этот этап направлен на излечение пациента и прекращение выделения им бактерий (чтобы он не заражал окружающих). Контролируемая химиотерапия: Приём строго определённых комбинаций антибиотиков под контролем медперсонала. Крайне важно не прерывать лечение, чтобы не развилась лекарственная устойчивость. Новые методы: Для сложных случаев разрабатываются инновационные подходы, например, использование иммунотерапии (терапевтические вакцины, ингибиторы контрольных точек), которая усиливает защитные силы организма, помогая справиться с инфекцией. Диспансерный учёт: Постановка на учёт и регулярное наблюдение всех пациентов и контактных лиц для контроля их состояния.

— Противоэпидемические мероприятия в очагах инфекции. При выявлении больного работа ведётся не только с ним, но и с его окружением. Обследование очага: Специалисты в кратчайшие сроки (до 3 дней) обследуют квартиру или дом, где живёт больной, чтобы оценить риски для окружающих. Работа с контактными лицами: Все, кто контактировал с больным (семья, коллеги), берутся под наблюдение, проходят внеочередное обследование и при необходимости — профилактическое лечение. Дезинфекция: Проводится заключительная (после госпитализации больного) и текущая дезинфекция, а также обучение родственников правилам гигиены.

— Социальная профилактика и укрепление иммунитета. Туберкулёз часто называют социальной болезнью, поэтому важны и немедицинские меры: Здоровый образ жизни: Полноценное питание, отказ от вредных привычек, регулярная физическая активность и прогулки на свежем воздухе помогают поддерживать иммунную систему в тонусе; Работа с группами риска: Особое внимание уделяется профилактике среди уязвимых категорий населения (люди с ВИЧ, без определенного места жительства, освобождённые из мест лишения свободы), а также в местах заключения, где риск заражения высок.

— Инновации и научные разработки. Борьба с туберкулёзом не стоит на месте. Учёные постоянно ищут новые инструменты. Новые вакцины: Разрабатываются генно-инженерные вакцины (например, «ГамТБвак») для повторной вакцинации подростков и взрослых, способные обеспечить более высокий уровень защиты, чем БЦЖ. Борьба с лекарственной устойчивостью: Создаются новые соединения и методы лечения (в том числе с использованием активированных клеток иммунной системы), эффективные против штаммов с множественной лекарственной устойчивостью. Совершенствование диагностики: Появляются методы быстрого определения вида туберкулёза и выявления инфекции у детей на ранней стадии по анализу крови.

2. Васильева И. А., Белиловский Е. М., Борисов С. Е., Стерликов С. А. Глобальные отчеты Всемирной организации здравоохранения по туберкулезу: формирование и интерпретация // Туберкулёз и болезни лёгких. — 2017. — Т. 95, № 5. — С. 7–16
3. Васильева, И.А., Белиловский, Е.М., Борисов, С.Е., Стерликов, С. А. Заболеваемость, смертность и распространенность как показатель бремени туберкулеза в регионах ВОЗ, странах мира и в Российской Федерации. Часть 1. Заболеваемость и распространенность туберкулеза. Туберкулез и болезни легких. 2017. — № 95(6). С. 9–21.
4. Алексеева, Т.В., Ревякина, О.В., Филиппова, О.П., Павленок, И.В., Петренко, Т. И. Ранжирование территорий Сибирского и Дальневосточного федеральных округов для оценки влияния противотуберкулезных мероприятий на эпидемическую ситуацию. Туберкулёз и болезни лёгких. 2016. № 94(10). С. 48–54.
5. Васильева, И.А., Белиловский, Е.М., Борисов, С.Е., Стерликов, С. А. Глобальные отчеты ВОЗ по туберкулезу: формирование и интерпретация (в контексте оценки эффективности противотуберкулезных мероприятий). Туберкулез и болезни легких. 2017. № 95(5). С. 7–16.

Анализ факторов риска развития хронической обструктивной болезни легких

Первушина Юлия Дмитриевна, студент
Оренбургский государственный медицинский университет

В данной работе представлен анализ ключевых факторов риска, способствующих развитию ХОБЛ у лиц, никогда не куривших. Основное внимание уделяется экологическим и профессиональным воздействиям (загрязнение воздуха, органическая и минеральная пыль), последствиям перенесенных респираторных заболеваний, а также генетическим детерминантам. Подчеркивается, что патогенез ХОБЛ у некурящих часто отличается, что указывает на необходимость персонализированного подхода к диагностике, лечению и, прежде всего, профилактике этого социально значимого заболевания.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), некурящие, факторы риска, загрязнение воздуха, профессиональные вредности, бронхиальная астма, эпидемиология.

Экологические факторы риска: загрязнение воздуха и биомассовый дым

Длительное воздействие атмосферных поллютантов и продуктов сгорания биомассы ассоциировано с развитием стойкой обструкции дыхательных путей у некурящих лиц. Под экологическими источниками чаще всего понимают как внешнее загрязнение атмосферы, так и внутренние источники, связанные с использованием биомассы для приготовления пищи и отопления в быту. Хроническое воздействие таких агентов приводит к поддержанию воспалительного ответа, что способствует нарушению тонуса и проходимости дыхательных путей. В совокупности эти процессы создают предпосылки для формирования необратимого обструктивного поражения легочной ткани. Патогенетические механизмы включают персистирующее воспаление, оксидативный стресс, нарушение мукоцилиарного клиренса и ремоделирование бронхиальной стенки, что в итоге приводит к фиксированной обструкции. Уязвимость отдельных групп населения определяется уровнем и продолжительностью экспозиции, а также сопутствующими факторами, такими как возраст и соотношение коморбидных состояний. Систематическое выделение и классификация этих эколо-

гических детерминант, выполненные в предыдущих разделах, обосновывают необходимость количественной оценки их вклада в развитие ХОБЛ у некурящих. Понимание описанных взаимосвязей служит основанием для последующего анализа относительного вклада и взаимодействия рисков в следующей главе.

Профессиональные вредности и их влияние на респираторную систему

Профессиональная экспозиция к промышленным поллютантам представляет собой значимый фактор риска развития хронической обструктивной болезни легких у лиц без табачного анамнеза. Наибольшую опасность для респираторного здоровья представляют длительные контакты с органической и неорганической пылью, металлическими аэрозолями и химическими соединениями. «Пылевые заболевания легких в настоящее время считаются одними из самых распространенных профессиональных заболеваний человека. Они занимают одно из первых мест по числу дней нетрудоспособности, инвалидности и смертности в мире [5]; [10, с. 27]». Эпидемиологические исследования подтверждают независимую роль профессиональных вредностей в формировании обструк-

тивных изменений дыхательных путей даже при исключении влияния активного курения.

Генетическая предрасположенность, индивидуальные особенности

Генетические факторы играют существенную роль в формировании индивидуальной восприимчивости к развитию ХОБЛ у некурящих лиц. Полиморфизмы генов, регулирующих антипротеазную активность (SERPINA1), детоксикацию продуктов окислительного стресса (GST) и процессы ремоделирования дыхательных путей (MMP), существенно модулируют ответ организма на воздействие нетабачных факторов риска. Наличие определённых аллельных вариантов этих генов может усиливать повреждающее действие экологических и профессиональных триггеров, способствуя развитию обструктивных нарушений. Данный механизм объясняет вариабельность клинических проявлений ХОБЛ у лиц со сходным профилем внешних воздействий.

Результаты мета-анализа эпидемиологических данных по факторам риска у некурящих

Мета-анализ эпидемиологических исследований выявил значительный вклад профессиональных вредностей и загрязнения атмосферного воздуха в развитие ХОБЛ у некурящих лиц. Воздействие минеральной пыли увеличивало риск заболевания на 35 % (95 % ДИ: 1.2–1.5), а химических агентов — на 28 % (95 % ДИ: 1.1–1.4) после поправки на сопутствующие факторы. Длительное проживание в регионах с повышенным уровнем PM_{2.5} ассоциировалось с увеличением частоты ХОБЛ на 12–18 % на каждые 10 мкг/м³ превышения предельно допустимой концентрации. Полученные данные подтверждают роль этих факторов как независимых предикторов патологии.

Сравнительная оценка факторов риска показала, что перенесенные в детстве респираторные инфекции повышали вероятность развития ХОБЛ в 1.7 раза (95 % ДИ: 1.4–2.0), тогда как наследственная предрасположенность (дефицит альфа-1-антитрипсина) увеличивала риск в 3.5–5.8 раза в зависимости от генотипа. Низкий социально-экономический статус ассоциировался с 40 % повышением риска за счет ограниченного доступа к медицинской помощи и повышенной экспозиции к поллютантам. Многофакторный анализ выявил аддитивный эффект при сочетании трех и более исследуемых детерминант.

Факторы риска: перенесенные респираторные инфекции (ОР 1.7, 95 % ДИ: 1.4–2.0), наследственная предрасположенность (ОР 3.5–5.8), низкий социально-экономический статус (40 % повышение риска)

Анализ синергетического эффекта и комплексного воздействия факторов риска

Исследования выявили нелинейный характер взаимодействия между биологическими и средовыми факто-

рами, существенно повышающий риск развития обструктивных изменений у некурящих лиц. Особую опасность представляет комбинация астмы или гиперреактивности бронхов с длительным воздействием продуктов сгорания биомассового топлива. Данное сочетание приводит к синергетическому усилению воспалительных процессов и оксидативного стресса в дыхательных путях. Подобный комплексный эффект объясняет ускоренное прогрессирование патологических изменений даже при умеренной экспозиции к каждому из факторов в отдельности.

Интеграция новых данных в программы скрининга и диспансеризации

Актуализация критериев включения в скрининговые программы требует обязательного учёта некурительных факторов риска ХОБЛ. Профессиональный анамнез, связанный с воздействием промышленных аэрозолей, органической и неорганической пыли, должен рассматриваться как самостоятельное показание для обследования. Экологический статус регионов проживания пациентов, особенно уровень загрязнения атмосферного воздуха твёрдыми частицами PM_{2.5} и диоксидом азота, существенно повышает вероятность развития заболевания. Выявление указанных параметров при формировании целевых групп скрининга позволит повысить эффективность ранней диагностики патологии.

Направления будущих проспективных исследований: выявление новых факторов и механизмов

Перспективным направлением исследований является углубленное изучение генетических полиморфизмов и эпигенетических модификаций, которые могут определять индивидуальную предрасположенность к развитию ХОБЛ у некурящих лиц. Анализ взаимодействия генетических факторов с внешними воздействиями, такими как загрязнение воздуха или профессиональные вредности, позволит выявить новые патогенетические механизмы. «Противоречивость некоторых результатов проанализированных работ свидетельствует о необходимости дальнейшего проведения как популяционных исследований распространенности ХОБЛ, так и частоты ее встречаемости у работников, занятых в различных вредных условиях труда» [6, с. 591]. Полученные данные могут стать основой для разработки персонализированных подходов к профилактике и ранней диагностике заболевания.

Заключение

Систематический обзор выделил три категории некурительных факторов риска ХОБЛ: экологические, профессиональные, эндогенные. Мета-анализ подтвердил дозозависимое влияние этих факторов и их синергетический эффект — например, носительство GSTM1-null генотипа

увеличивает риск обструкции в 2,5 раза. Первоочередной мерой профилактики является минимизация экспозиции к атмосферным и внутрижилищным загрязнителям. Эффективным подходом признано оборудование жилых

и рабочих помещений системами принудительной вентиляции с механической фильтрацией поступающего воздуха. Многоуровневая профилактика может снизить заболеваемость в 19–27 %.

Литература:

1. Брагина Е. Ю., Фрейдин М. Б., Пузырёв В. П. Генетика синтропии «атопический марш» // Сибирский научный медицинский журнал. — 2020. — № 5. — С. 4–17.
2. Крапошина А. Ю., Собко Е. А., Демко И. В. и др. Современное представление о бронхиальной астме с фиксированной обструкцией // Терапевтический архив. — 2021. — № 3. — С. 337–342.
3. Мазитова Н. Н. Профессиональные факторы и хроническая обструктивная болезнь легких: мета-анализ // Фундаментальные исследования. — 2011. — № 9. — С. 588–592.
4. Первакова М. Ю., Титова О. Н., Шумилов А. А. и др. Особенности показателей функции внешнего дыхания у больных хронической обструктивной болезнью легких с дефицитом альфа-1-антитрипсина // Медицинский совет. — 2016. — № 15. — С. 18–22.
5. Ракитский В. Н., Авалиани С. Л., Новиков С. М. и др. Анализ риска здоровью при воздействии атмосферных загрязнений как составная часть стратегии уменьшения глобальной эпидемии неинфекционных заболеваний // Анализ риска здоровью. — 2019. — № 4. — С. 30–36.
6. Шевелева Н. И., Аманбекова А. У., Досмагамбетова Р. С. и др. Принципы реабилитации и профилактики профессиональных пылевых заболеваний бронхолегочной системы // Медицина и экология. — 2025. — № 3. — С. 27–34.

Дестигматизация психотропных препаратов как социально-медицинская задача современного здравоохранения

Радюкова Любовь Игоревна, студент

Ставропольский государственный медицинский университет, Ессентукский филиал

В статье рассматривается проблема стигматизации применения психотропных лекарственных средств при лечении психических расстройств. Анализируются исторические предпосылки формирования негативного отношения к психофармакотерапии, современные социальные причины сохранения предубеждений, а также последствия стигматизации для пациентов и системы здравоохранения. Особое внимание уделяется роли медицинских работников и необходимости комплексных мер по дестигматизации на международном и национальном уровнях.

Ключевые слова: психическое здоровье, стигматизация, психотропные препараты, психофармакотерапия, дестигматизация, ВОЗ, Минздрав РФ

Введение

Проблема психического здоровья в XXI веке приобретает особую актуальность. Несмотря на развитие психиатрии и появление современных лекарственных средств с доказанной эффективностью и безопасностью, отношение общества к медикаментозному лечению психических расстройств остаётся неоднозначным.

Стигматизация психотропных препаратов проявляется в устойчивых негативных установках, согласно которым их применение ассоциируется со слабостью, зависимостью или изменением личности. Негативные установки в отношении психотропных препаратов затрудняют формирование доверия к терапии. Это проявляется в отказе от начала медикаментозного лечения, нерегулярном приёме назначенных средств или преждевременном пре-

кращении терапии без консультации со специалистом, что существенно снижает её эффективность.

Дестигматизация в данном контексте понимается как процесс изменения общественного восприятия медикаментозной терапии психических расстройств и признания её научно обоснованным методом лечения.

Международная и российская статистика: масштаб проблемы. Согласно аналитическим материалам Всемирной организации здравоохранения, депрессивные расстройства существенно влияют на уровень работоспособности населения и входят в перечень состояний, наиболее часто приводящих к временной или стойкой утрате трудовой активности. По международным оценкам, депрессивные и тревожные расстройства затрагивают сотни миллионов людей во всём мире, причём значительная часть пациентов остаётся без специализированной по-

мощи. Одной из причин такого положения является социальная стигматизация и страх негативной оценки. По оценкам международных экспертов, психические расстройства затрагивают значительную часть населения на протяжении жизни, что подтверждает их высокую распространённость.

В Российской Федерации проблема также остаётся актуальной. По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации, ежегодно регистрируются сотни тысяч новых случаев психических и поведенческих расстройств. Общее число граждан, состоящих под наблюдением специалистов психиатрической службы, исчисляется миллионами.

Эксперты Минздрава РФ отмечают, что официальная статистика может не отражать реальную распространённость психических расстройств, поскольку часть населения избегает обращения за психиатрической помощью из-за опасений социальной дискриминации. Таким образом, стигматизация оказывает влияние не только на отдельных пациентов, но и на формирование государственных показателей здоровья.

Исторические предпосылки формирования стигмы. Негативное отношение к психическим заболеваниям имеет глубокие исторические корни. В древние эпохи расстройства психики связывались с мистическими представлениями, одержимостью или наказанием за грехи. В Средние века подобные убеждения усилились, что привело к изоляции и преследованию болеющих.

Даже после становления психиатрии как медицинской дисциплины пациенты долгое время подвергались изоляции в специализированных учреждениях. Появление психофармакотерапии в середине XX века стало важным этапом гуманизации психиатрической помощи. Однако первые поколения препаратов сопровождалось выраженными побочными эффектами, что способствовало закреплению за ними негативного образа «тяжёлых» психиатрических лекарств.

Несмотря на существенный прогресс современной фармакологии, исторически сформированные страхи продолжают влиять на общественное сознание.

Социальные причины стигматизации психотропных препаратов

Современные представления о психофармакотерапии формируются в условиях информационной неоднородности. Недостаток медицинской грамотности широких слоёв населения способствует распространению устойчивых мифов о неизбежной зависимости или эмоциональном «притуплении» при приёме препаратов. Дополнительное влияние оказывают культурные установки, предполагающие, что эмоциональные трудности должны преодолеваются исключительно усилием воли. Средства массовой информации нередко усугубляют подобные стереотипы, формируя искажённый образ психиатрической помощи.

Последствия стигматизации для пациентов

Негативное общественное отношение к психофармакотерапии отражается на поведении пациентов. Люди нередко откладывают обращение за медицинской помощью, опасаясь зависимости или негативной оценки со стороны окружающих. Даже после назначения лечения часть пациентов испытывает внутренний дискомфорт, связанный с необходимостью приёма психотропных средств. Это может приводить к нерегулярному приёму препаратов или самостоятельному прекращению терапии, что повышает риск рецидива и усложняет дальнейшую коррекцию состояния пациентов. Дополнительным последствием становится их социальная изоляция и снижение качества жизни.

Социально-экономические последствия

Психические расстройства оказывают значительное влияние на экономику. Снижение трудоспособности, временная нетрудоспособность и инвалидизация увеличивают косвенные экономические потери.

ВОЗ подчёркивает, что раннее выявление и своевременное медикаментозное лечение позволяют значительно снизить как медицинские, так и социальные издержки. Следовательно, дестигматизация является не только гуманитарной, но и экономически обоснованной задачей.

Роль специалистов здравоохранения

Медицинский работник становится посредником между научными знаниями и общественным восприятием. Грамотное разъяснение принципов действия препаратов, обсуждение возможных побочных эффектов и совместное принятие решений помогают снизить тревожность пациента. Важно, чтобы специалист не ограничивался назначением медикаментов, а учитывал психологические опасения человека. Эмпатичный диалог формирует доверие и уменьшает влияние внешней стигмы.

Пути дестигматизации. Эффективное снижение стигматизации возможно только при комплексном подходе, включающем развитие просветительских программ, корректное освещение темы психического здоровья в средствах массовой информации, поддержку пациентов в профессиональной среде и совершенствование государственной политики в области охраны психического здоровья.

Изменение общественного восприятия требует времени, однако уже сегодня заметны положительные сдвиги: тема психического благополучия становится более открытой и обсуждаемой.

Заключение

Стигматизация психофармакотерапии — это не только вопрос общественного мнения, но и фактор, влияющий на доступность лечения и прогноз эффективности терапии психических расстройств.

Данные международных организаций и российских ведомств подтверждают распространённость психических расстройств и необходимость их своевременной терапии.

Преодоление стигматизации психофармакотерапии требует системной работы на уровне здравоохранения, об-

разования и общественного дискурса. Только при условии формирования научно обоснованного общественного отношения к медикаментозному лечению возможно повышение эффективности терапии и улучшение прогностических показателей лечения психических расстройств.

Литература:

1. Шматова Ю. Е. Динамика статистических и социологических показателей состояния психического здоровья населения России // Проблемы развития территории. — 2019. — № 3 (101). — Текст : электронный. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-statisticheskikh-i-sotsiologicheskikh-pokazateley-sostoyaniya-psihicheskogo-zdorovya-naseleniya-rossii> (дата обращения: 16.02.2026).
2. Депрессия и другие распространённые психические расстройства: глобальные оценки здравоохранения // Всемирная организация здравоохранения. — Женева, 2017. — Текст : электронный. — URL: <https://www.who.int/publications/i/item/depression-global-health-estimates> (дата обращения: 16.02.2026).
3. Всемирный доклад о психическом здоровье: преобразование психического здоровья для всех // Всемирная организация здравоохранения. — Женева, 2022. — Текст : электронный. — URL: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/24a9ffe5-2864-4796-973f-ecbe326af225/content> (дата обращения: 16.02.2026).
4. Здравоохранение в России. 2023 : статистический сборник. — Москва : Росстат, 2023. — 179 с. — Текст : электронный. — URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2023.pdf> (дата обращения: 16.02.2026).

Химическая деградация полимерных пломб

Сафарбоева Ширин Нурлановна, студент

Научный руководитель: Кадырова Нодира Аббаровна, PhD, доцент
Международный университет Кимё в г. Ташкенте (Узбекистан)

Проблема долговечности полимерных реставраций остается одной из центральных в современной терапевтической стоматологии. В условиях полости рта композитные материалы подвергаются постоянному воздействию ротовой жидкости, ферментов и пищевых кислот, что инициирует процессы химической деградации. Пациенты часто отмечают потерю блеска реставрации, изменение её цвета по краям или появление повышенной чувствительности, что может свидетельствовать о нарушении герметичности интерфейса «пломба-зуб». Химически обусловленный гидролиз полимерной матрицы приводит к снижению механической прочности и постепенному разрушению структуры материала.

Цель исследования — изучить механизмы воздействия агрессивных сред на физико-химические свойства современных композитов и оценить степень их поверхностной эрозии. В эксперименте были использованы образцы наногибридных полимеров, подвергавшиеся экспозиции в растворах с различным уровнем pH. Результаты показали, что длительное воздействие кислой среды (ниже 4.5) вызывает достоверное увеличение микропористости поверхности и вымывание остаточных мономеров, что сокращает срок службы реставрации и требует регулярной профессиональной полировки.

Ключевые слова: адгезия, гидролиз, композиты, стоматология, срок службы.

Введение

Долговечность эстетических реставраций в современной стоматологии напрямую зависит от стабильности полимерных материалов в агрессивной среде полости рта. Несмотря на высокие физико-механические показатели современных композитов, они подвержены постепенному разрушению под воздействием ротовой жидкости, ферментов слюны и колебаний уровня pH. Пациенты часто обращают внимание на изменение цвета краев пломбы или утрату поверхностного блеска, что является первыми клиническими признаками химической эрозии матрицы материала.

Механизм деградации связан с сорбцией воды и гидролизом сложных эфирных связей полимерной цепи. Этот процесс приводит к вымыванию остаточных мономеров и ослаблению связи между органической матрицей и неорганическим наполнителем. В результате микроструктура пломбы становится пористой, что создает условия для адсорбции пищевых красителей и колонизации кариесогенной микрофлоры. Понимание этих химических процессов необходимо для правильного выбора пломбировочного материала и разработки рекомендаций по уходу за реставрациями.

Анализ устойчивости различных типов композитов к воздействию кислот позволяет прогнозировать срок

службы реставраций и минимизировать риски развития вторичного кариеса. Своевременное выявление признаков старения полимера позволяет применять профилактические меры, такие как регулярная профессиональная полировка и герметизация микротрещин, что значительно продлевает функциональность пломбы и сохраняет эстетику зубного ряда.

Материалы и методы

В экспериментальном исследовании *in vitro* были использованы 30 образцов-дисков, изготовленных из светоотверждаемого наногибридного композита. Образцы были разделены на три равные группы для оценки влияния различных сред на полимерную матрицу. Все образцы подвергались полимеризации согласно инструкции производителя и выдерживались в дистиллированной воде в течение 24 часов для завершения процессов темновой полимеризации.

Группа 1 (контрольная) помещалась в изотонический раствор при температуре 37°C. Группа 2 подвергалась воздействию 0,1M раствора молочной кислоты (pH=4.0), имитирующей продукты жизнедеятельности кариесогенных бактерий. Группа 3 подвергалась циклическому воздействию ортофосфорной кислоты (содержащейся в газированных напитках) в течение 15 минут трижды в день.

Оценка химической деградации проводилась путем измерения потери массы образцов на аналитических весах с точностью до 0,0001 г и визуального анализа состояния поверхности. Также оценивалась глубина проникновения красителя (метиленового синего) как маркер увеличения пористости материала. Клинические испытания на пациентах в данном этапе работы не проводились.

Критерии формирования экспериментальных групп обеспечивали однородность выборки и исключали влияние побочных факторов на процесс деградации. Для исследования отбирались только те образцы композитов, которые соответствовали следующим параметрам:

Стандартизация полимеризации: Использование образцов, прошедших световое отверждение строго по протоколу производителя (20 секунд на слой 2 мм) с использованием калиброванной фотополимеризационной лампы.

Геометрическая идентичность: Все испытуемые диски имели одинаковый диаметр (5 мм) и толщину (2 мм), что критически важно для корректного расчета сорбции и растворимости на единицу площади поверхности.

Исключение дефектов: Визуальный контроль с использованием 2.5x увеличения для исключения образцов с воздушными порами, трещинами или недополимеризованными участками («смазанный слой»).

Временная выдержка: Обязательное хранение в сухой темной среде в течение 24 часов перед началом эксперимента для завершения процессов постотверждения.

Такой подход позволил сфокусировать внимание исключительно на химическом воздействии внешней среды

на структуру полимера, минимизируя погрешности, связанные с качеством изготовления самой реставрации.

Результаты

В ходе экспериментального исследования было установлено, что все образцы полимерных композитов, подвергшиеся воздействию кислых сред, продемонстрировали признаки химической деградации. У группы образцов, находившихся в растворе молочной кислоты, зафиксирована потеря массы в среднем на 0,8–1,2 %, что свидетельствует о вымывании несвязанных мономеров из поверхностного слоя материала.

При визуальном анализе и использовании метиленового синего было выявлено значительное увеличение микропористости поверхности у образцов, подвергавшихся воздействию газированных напитков. Глубина проникновения красителя в этой группе оказалась в 2,5 раза выше, чем в контрольной группе, что подтверждает разрушение структуры полимерной матрицы и снижение её плотности.

В отдельных случаях наблюдалось изменение оптических свойств материала: утрата блеска и появление матовости поверхности. Результаты демонстрируют четкую корреляцию между уровнем pH воздействующей среды и интенсивностью разрушения интерфейса между наполнителем и матрицей. Эти наблюдения позволяют рассматривать химическую эрозию как один из ведущих факторов сокращения срока службы композитных реставраций.

Обсуждение

Болевая реакция и изменение эстетических свойств реставрации при химической деградации связаны с начальными изменениями структуры полимерной матрицы, которые могут не вызывать немедленного разрушения пломбы. Специфические компоненты ротовой жидкости и пищевые кислоты дольше задерживаются в микропорах материала, создавая локальные зоны гидролиза и разрушая сложные эфирные связи полимера.

Изменение оттенка и прозрачности пломбировочного материала отражает степень его минеральной и органической деструкции: при вымывании наполнителя и деградации силана оптическая плотность композита меняется, что влияет на визуальный цвет реставрации. Таким образом, сочетание субъективных жалоб пациента на шероховатость и изменение цвета краев пломбировочного материала может использоваться как ранний показатель «старения» полимера и потери его герметичности.

Данный подход к оценке состояния реставраций прост в применении и доступен стоматологам при первичном осмотре. Это позволяет своевременно планировать профилактические меры, такие как дополнительная герметизация или замена пломбы, и предотвращать развитие вторичного кариеса на ранних этапах.

Заключение

Химическая деградация полимерных реставраций под воздействием агрессивных сред полости рта является необратимым процессом, ведущим к потере структурной целостности пломбы. Увеличение микропористости поверхности и изменение оптических свойств композита могут служить объективными клиническими признаками старения материала. Учет этих факторов способствует более своевременному проведению коррекционных меро-

приятий, таких как полировка или герметизация, что позволяет продлить срок службы реставрации и предотвратить развитие осложнений.

Дальнейшие исследования с применением электронной микроскопии и расширенным спектром химических агентов позволят более детально изучить резистентность различных классов композитов. Это поможет в разработке персонализированных протоколов выбора пломбировочных материалов в зависимости от диетических привычек и состава ротовой жидкости конкретного пациента.

Литература:

1. Кузьмина Э. М. Профилактика стоматологических заболеваний: учеб. пособие. — М.: Медицина, 2018. — 256 с.
2. Боровский Е. В., Леонтьев В. К. Терапевтическая стоматология: учебник. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 480 с.
3. Николаев А. И., Цепов Л. М. Практическая терапевтическая стоматология. — М.: МЕДпресс-информ, 2017. — 928 с.
4. Ferracane J. L. Hygroscopic and hydrolytic effects in dental polymer networks // Dental Materials. — 2006. — Vol. 22, № 3. — P. 211–222.
5. Göpferich A. Mechanisms of polymer degradation and erosion // Biomaterials. — 1996. — Vol. 17, № 2. — P. 103–114.
6. Santerre J. P., Shajii L., Leung B. W. Relation of dental composite formulations to their degradation and the release of hydrolyzed by-products // Critical Reviews in Oral Biology & Medicine. — 2001. — Vol. 12, № 2. — P. 136–151.
7. Эдди М. Гиперчувствительность дентина: определение, причины и механизмы развития // Стоматология. — 2002. — № 3. — С. 531–536.

Резекция пищевода по Льюису у пациентки 94 лет: радикальное хирургическое лечение в старшей возрастной группе

Сулиманов Рушан Абдулхакович, доктор медицинских наук, профессор;

Черных Антон Сергеевич, аспирант, преподаватель;

Черных Ольга Сергеевна, ординатор;

Сулиманов Рамиль Рушанович, кандидат медицинских наук, доцент;

Евтихов Евгений Сергеевич, старший преподаватель;

Ямани Надия Нассеровна, студент;

Миронюк Алина Владиславовна, студент

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого (г. Великий Новгород)

Соловьев Макар Алексеевич, студент

Многопрофильный колледж Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого (г. Великий Новгород)

В статье представлено клиническое наблюдение выполнения резекции пищевода по Льюису у пациентки возрастом 94 года и 10 месяцев. Поводом к госпитализации послужила прогрессирующая дисфагия, обусловленная поражением нижней трети пищевода. Несмотря на выраженную соматическую отягощенность и экстремальный возраст, после комплексной оценки функционального состояния принято решение о радикальном хирургическом лечении. Операция выполнена 26 октября 2022 года в плановом порядке, послеоперационный период протекал без признаков несостоятельности внутригрудного анастомоза и тяжёлых осложнений. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии. В дальнейшем находилась под динамическим наблюдением и ежегодно проходит плановые медицинские обследования. На февраль 2026 года пациентка активна, полностью себя обслуживает, признаков нутритивной недостаточности не отмечается, индекс массы тела соответствует возрастной норме. Представленный случай демонстрирует, что возраст сам по себе не является абсолютным противопоказанием к выполнению резекции пищевода при адекватном предоперационном отборе.

Ключевые слова: резекция пищевода, операция Льюиса, пациент старшей возрастной группы, радикальное хирургическое лечение, клиническое наблюдение, торакальная хирургия.

Lewis esophageal resection in a 94-year-old patient: radical surgical treatment in the older age group

The article presents a clinical case of an Ivor Lewis esophagectomy performed in a patient aged 94 years and 10 months. The reason for hospitalization was progressive dysphagia caused by a lesion of the lower third of the esophagus. Despite significant comorbidity and extreme age, radical surgical treatment was undertaken after a comprehensive assessment of the patient's functional status. The operation was performed electively on October 26, 2022. The postoperative course was uneventful, with no signs of intra-thoracic anastomotic leakage or major complications. The patient was discharged in satisfactory condition. Subsequently, she has remained under regular follow-up and undergoes annual medical examinations. As of February 2026, the patient remains active, fully independent in daily activities, with no signs of nutritional deficiency; her body mass index corresponds to the age-adjusted norm. This case demonstrates that advanced age per se is not an absolute contraindication to esophageal resection when appropriate preoperative selection is performed.

Keywords: esophageal resection, Ivor Lewis procedure, elderly patient, radical surgical treatment, clinical case, thoracic surgery.

Введение

Увеличение продолжительности жизни населения в последние десятилетия сопровождается ростом числа пациентов старших возрастных групп, у которых диагностируются заболевания, требующие радикального хирургического лечения. В структуре онкопатологии пищевода значительная часть больных относится к пожилой и старшей возрастной категории, что неизбежно ставит вопрос о допустимости выполнения объёмных оперативных вмешательств у данной когорты пациентов.

Современные клинические исследования свидетельствуют о том, что резекция пищевода у пациентов старшей возрастной группы сопряжена с более высокой частотой послеоперационных осложнений. По данным крупных серий, у больных ≥ 80 лет общая частота осложнений достигает 60–70 %, что существенно превышает показатели у пациентов моложе 80 лет (около 40–45 %) [2,4]. При этом 30-дневная летальность в данной возрастной категории колеблется в пределах 6–8 %, а 90-дневная может достигать 10–14 %, тогда как в общей популяции после резекции пищевода эти показатели составляют приблизительно 2–4 % [1,5]. Несмотря на увеличение периоперационного риска, ряд регистровых исследований демонстрирует сопоставимые показатели долгосрочной выживаемости при условии тщательного предоперационного отбора и выполнения вмешательства в специализированных центрах [3].

В то же время пациенты старше 90 лет представлены в научной литературе крайне ограниченно [4]. В доступных отечественных и зарубежных публикациях нами не выявлено описаний успешного выполнения резекции пищевода по Льюису у пациентов 94 лет с благоприятным послеоперационным и отдалённым исходом. Большинство исследований в основном посвящено анализу результатов хирургического лечения больных 70–80 лет. Отсутствие накопленного опыта и стандартизированных критериев отбора данной категории больных формирует настороженность в отношении радикального хирургического лечения и нередко приводит к отказу от оперативной тактики даже при наличии показаний.

Резекция пищевода по Льюису остаётся одной из наиболее распространённых и онкологически обоснованных методик лечения поражений средней и нижней трети пищевода. Однако выполнение данного вмешательства у пациентов старшей возрастной группы требует взвешенной оценки функционального статуса и тщательной организации периоперационного ведения, включая применение модифицированных технических приёмов и мер целенаправленной профилактики специфических послеоперационных осложнений.

Настоящая работа посвящена анализу клинического наблюдения выполнения резекции пищевода по Льюису у пациентки 94 лет с оценкой особенностей предоперационного отбора, технических аспектов вмешательства и послеоперационного течения.

Клиническое наблюдение

Пациентка 94 лет (на 95-м году жизни) была госпитализирована в отделение торакальной хирургии с жалобами на дисфагию третьей степени, ощущение задержки пищевого комка за грудиной, снижение массы тела и общую слабость. Нарушение приёма пищи отмечалось в течение нескольких месяцев и имело нарастающий характер.

При эзофагогастродуоденоскопии выявлено циркулярное поражение нижней трети пищевода с выраженным стенозированием просвета. Проведение эндоскопа дистальнее зоны сужения оказалось невозможным. Из патологического очага выполнена биопсия. По данным компьютерной томографии органов грудной и брюшной полостей определялось утолщение стенки нижней трети пищевода без признаков отдалённого метастатического поражения. Регионарные лимфатические узлы были увеличены незначительно, признаков конгломератов не выявлено.

Сопутствующая патология включала ишемическую болезнь сердца, артериальную гипертензию, признаки атеросклеротического поражения сосудов и кальциноз аортального клапана. По данным эхокардиографического исследования сократительная функция левого желудочка была сохранена, фракция выброса находилась в пределах

нормы. Признаков выраженной лёгочной гипертензии не выявлено. На момент госпитализации признаков декомпенсации сердечно-сосудистой системы не отмечалось.

Клиническое наблюдение было рассмотрено на мультисциплинарном консилиуме с участием торакальных хирургов и анестезиологов. С учётом выраженной дисфагии, отсутствия признаков генерализации процесса и удовлетворительного функционального статуса пациентки принято решение о выполнении радикального хирургического вмешательства.

Операция выполнена в плановом порядке по типу резекции пищевода по Льюису с формированием внутригрудного пищеводно-желудочного анастомоза. Интраоперационный период протекал без гемодинамически значимых осложнений.

В ходе абдоминального этапа вмешательства использованы элементы модифицированной техники мобилизации печени, направленные на оптимизацию топографо-анатомического положения гепатодуоденальной связки и снижение потенциального гемодинамического напряжения в послеоперационном периоде. Дополнительная фиксация круглой связки печени позволяла минимизировать изменение пространственного положения сосудистых структур после перемещения желудочного трансплантата в средостение.

После формирования пищеводно-желудочного анастомоза выполнялся интраоперационный контроль его герметичности. Устанавливался индивидуально модифицированный назогастральный зонд с боковыми отверстиями, предназначенный для контролируемой декомпрессии желудочного трансплантата в послеоперационном периоде. В раннем послеоперационном периоде пациентке с первых суток назначалось сипинговое питание через рот, после чего проводилась контролируемая декомпрессия желудочного трансплантата через назогастральный зонд в установленные интервалы времени, что обеспечивало поддержание стабильного давления на швы эзофаго-гастроанастомоза и создание условий для полноценного его заживления.

Послеоперационный период протекал без признаков несостоятельности анастомоза, внутригрудных осложнений и выраженных кардио-респираторных нарушений. Пациентка была экстубирована в ранние сроки, самостоятельно дышала, гемодинамика оставалась стабильной. Дренажи функционировали адекватно, патологического отделяемого не отмечалось. С учётом удовлетворительного общего состояния и переносимости энтерального питания динамика расценена как благоприятная. Пациентка выписана на 11 сутки из стационара в удовлетворительном состоянии под наблюдение по месту жительства.

Обсуждение

Пациенты старше 90 лет остаются крайне редкой когортой для радикальных вмешательств на пищеводе, прежде всего вследствие выраженной коморбидности

и ограниченного функционального резерва [4]. В клинической практике именно у этой категории больных наиболее отчётливо проявляется необходимость индивидуализации показаний: решение о хирургической тактике должно опираться на суммарную оценку соматической компенсации и потенциальной переносимости вмешательства, а не только на паспортный возраст.

В представленном наблюдении ключевым фактором при выборе активной хирургической тактики являлась дисфагия третьей степени с прогрессирующим снижением массы тела и риском нутритивной недостаточности. При отсутствии признаков отдалённого метастатического поражения и удовлетворительном функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы выполнение радикального вмешательства рассматривалось как обоснованный способ устранения механического препятствия и восстановления адекватного питания. Сохранённая сократительная функция миокарда и стабильные показатели гемодинамики позволяли рассчитывать на переносимость операции при условии адекватного анестезиологического сопровождения [2, 3]. Дополнительным аргументом в пользу хирургической тактики являлось применение комплекса технических решений, направленных на снижение риска послеоперационных осложнений, включая способ профилактики послеоперационной энцефалопатии (патент РФ № 2791399 C1) и способ профилактики несостоятельности пищеводно-желудочного анастомоза с обеспечением раннего энтерального питания (патент РФ № 2810178 C1) [6,7].

Применение модифицированных технических приёмов и целенаправленной профилактики осложнений имело принципиальное значение с учётом возраста пациентки и повышенной у данной когорты больных склонности к развитию церебральных и метаболических нарушений в послеоперационном периоде. Оптимизация топографо-анатомического положения гепатодуоденальной связки способствовала снижению дополнительной гемодинамической нагрузки после перемещения желудочного трансплантата в средостение. В сочетании с комплексом мероприятий, направленных на профилактику послеоперационной энцефалопатии, это позволило избежать признаков церебральной дисфункции в раннем послеоперационном периоде. Интраоперационный контроль герметичности анастомоза и организация раннего сипингового питания при поддержании контролируемой декомпрессии желудочного трансплантата обеспечивали благоприятное течение послеоперационного периода.

Таким образом, представленное клиническое наблюдение демонстрирует, что выполнение резекции пищевода у пациентов старшей возрастной группы возможно при условии тщательного отбора и комплексного периоперационного сопровождения. В подобных ситуациях решающим становится не только технический аспект операции, но и интеграция мер, направленных на снижение специфических рисков, характерных для пациентов с ограниченным функциональным резервом. Накопление

и анализ подобных наблюдений имеют значение для формирования более обоснованного подхода к хирургической тактике у больных девятого десятилетия жизни.

Заключение

Представленное клиническое наблюдение подтверждает возможность выполнения резекции пищевода по Льюису у пациентов старшей возрастной группы при условии тщательной предоперационной оценки и ком-

плексной организации периоперационного ведения. Индивидуализированный подход к отбору, применение модифицированных технических приёмов и целенаправленная профилактика специфических осложнений позволили обеспечить благоприятное течение послеоперационного периода. Описанное наблюдение дополняет ограниченный объём данных о хирургическом лечении пациентов девятого десятилетия жизни и подчёркивает значимость взвешенного междисциплинарного подхода при принятии тактических решений.

Литература:

1. Low D. E., Kuppusamy M. K., Alderson D., et al. Benchmarking complications associated with esophagectomy. *Ann Surg.* 2019;269(2):291–298.
2. Paulus E. M., et al. Esophagectomy in octogenarians: analysis of outcomes in elderly patients. *Ann Thorac Surg.* 2012;94(2):407–413.
3. Takeuchi H., Miyata H., Gotoh M., et al. A risk model for esophagectomy using data from the Japanese National Clinical Database. *Ann Surg.* 2014;260(2):259–266.
4. Markar S. R., Karthikesalingam A., Thrumurthy S., et al. Systematic review and meta-analysis of postoperative mortality after esophagectomy in elderly patients. *Br J Surg.* 2013;100(8):1051–1060.
5. Mamidanna R., et al. Short-term outcomes following esophagectomy: population-based study of 30- and 90-day mortality. *JAMA Surg.* 2021;156(5):436–444.
6. Сулиманов Р. А., Сулиманов Р. Р., Черных А. С., Гаврилов И. А., Толстоброва О. С., Азовцева О. В., Наджафли Ш. К. Способ профилактики энцефалопатии после резекции пищевода с внутригрудным эзофагогастроанастомозом по Льюису. Патент РФ № 2791399 C1. Зарегистрировано 07.03.2023. URL: <http://www.fips.ru/cdfi/fips.dll/ru?ty=29&docid=2791399>
7. Сулиманов Р. А., Сулиманов Р. Р., Черных А. С., Толстоброва О. С., Вебер В. Р., Суковаткин С. И., Шестакова Е. Ю. Способ профилактики несостоятельности пищеводно-желудочного анастомоза. Патент РФ № 2810178 C1. Зарегистрировано 22.12.2023. URL: <http://www.fips.ru/cdfi/fips.dll/ru?ty=29&docid=2810178>

ВЕТЕРИНАРИЯ

Морфологическая оценка воздействия железосодержащего препарата «Ферорсел» на внутренние органы норок

Клипикова Светлана Валерьевна, студент;
Василенко Виктория Викторовна, студент
Казанский государственный энергетический университет

Гасанов Ализаде Солтанович, доктор биологических наук, доцент, профессор;
Валиуллина Дания Фанильевна, кандидат ветеринарных наук, доцент
Казанский государственный аграрный университет

Научный руководитель: Трескова Вера Игоревна, кандидат химических наук, старший преподаватель
Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева

В статье рассматриваются вопросы железодефицитной анемии у животных и применения железосодержащих препаратов для её профилактики. В научных источниках описано использование препарата «Ферорсел» у различных видов животных, однако сведения о морфологическом состоянии внутренних органов норок после его применения в доступной литературе отсутствуют.

Ключевые слова: селезенка, железодефицитная анемия, сердце, легкое, почка, норки, морфологическое исследование, эмфизема, внутренние органы, ткани.

Введение

Дефицит микро- и макроэлементов у животных является одним из значимых факторов, способствующих развитию патологических состояний и последующих заболеваний. В условиях пушного звероводства одной из актуальных проблем остается железодефицитная анемия — широко распространённая неинфекционная патология, которая в большинстве случаев обусловлена нарушениями кормления и технологии содержания. Недостаточное поступление железа, являющегося жизненно важным микроэлементом и участвующего в ряде метаболических и физиологических процессов, приводит к нарушению гомеостаза организма [3, с. 19]. Наиболее восприимчив к данной патологии молодняк животных [9, с. 100]. С целью её профилактики на ветеринарном рынке представлен широкий спектр железосодержащих препаратов.

Вместе с тем в доступных литературных источниках отсутствуют сведения о применении препарата «Ферорсел» у норок. Имеются данные о его использовании у свиней [7, с. 53], телят [5, с. 53], птиц [8, с. 122], а также об оценке показателей массы тела [4, с. 20], однако влияние данного препарата на морфологическое состояние внутренних органов норок ранее не изучалось. Оценка физиологической нормы и выявление патологических изменений

возможны при использовании комплекса лабораторных методов, включая морфологическое и биохимическое исследование крови, а также гистологический анализ тканей внутренних органов [1, с. 73]. Патоморфологическое исследование является важным инструментом современной ветеринарной науки, позволяющим объективно оценить структурные изменения тканей на микроскопическом уровне.

Цель исследования — дать морфологическую характеристику внутренних органов норок после применения железосодержащего препарата «Ферорсел»

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе ООО «Матюшино» Лаишевского района Республики Татарстан. В эксперименте использовали норок в возрасте 1 года со средней массой тела около 2 кг в количестве 20 голов. Рацион животных включал говяжьи субпродукты, свиную кровь, рыбу и рыбные отходы; вода предоставлялась без ограничений. Кормление осуществлялось один раз в сутки, средний объем корма составлял 300 г. Норкам в течение 30 суток с интервалом 10 дней, четырехкратно (1-, 10-, 20- и 30-е сутки) в корм добавляли препарат «Ферорсел» по 3 мг на 1 кг массы тела. По завершении эксперимента жи-

вотных подвергали эвтаназии в соответствии с инструкцией, принятой в хозяйстве. После убоя проводили отбор внутренних органов для последующего гистологического исследования. Морфологическая оценка выполнялась на базе ГАУЗ «РБСМЭ МЗ РТ». Отобранные образцы фиксировали в нейтральном забуференном формалине. Проводка материала осуществлялась спиртово-ксиоловым методом с применением автоматизированного тканевого процессора Thermo STP 120. После заливки в парафин изготавливали гистологические срезы на ротационном микротоме Leica RM 2125 RTS. Окраску проводили гематоксилином и эозином. Микроскопическое исследование выполняли с использованием микроскопа Leica DME.

Результаты исследования, обсуждение

Полученные результаты животных контрольной группы, которые не получали препарат «Ферорсел», то есть содержались на обычном рационе, показали следующие гистологические изменения некоторых внутренних органов:

- в легких субплевральные участки с мелкими и хрящевыми бронхами, два крупных бронха, жировая ткань, перибронхиально и в стенке бронхов очаговые кровоизлияния; выраженное веноулярное полнокровие и капилляров межальвеолярных перегородок, сладж эритроцитов в части и отмишривание плазмы в отдельных сосудах; очаговые интраальвеолярные кровоизлияния; единичные очаги эмфизематозно расширенных альвеол; сужение просвета бронхов, фестончатая слизистая оболочка, спазм мышечной оболочки, расширение и спазм просвета крупных бронхов; местами отмечается формирующийся кальциноз хрящевых пластин;
- в селезенке: неравномерное кровенаполнение красной пульпы, множество сливающихся периваскулярных геморрагий; мономорфные лимфоидные фолликулы, единичные со слабовыраженными реактивными центрами;
- в сердце: тонкие эпикард и эндокард; очаговое веноулярное полнокровие; нормотрофия, слабая гомогенизация цитоплазмы, единичные фокусы волнообразной извитости кардиомиоцитов.

У животных опытной группы, получавших препарат «Ферорсел», изменения имели сходный характер:

- в легких также выявлялись участки с мелкими и хрящевыми бронхами, выраженное веноулярное пол-

нокровие, сладж эритроцитов, мелкоочаговые кровоизлияния, участки эмфизематозного расширения альвеол и фокусы дистелектазов; просветы бронхов преимущественно сужены, слизистая оболочка фестончатая, отмечался спазм мышечного слоя;

- в селезенке наблюдалось неравномерное кровенаполнение красной пульпы, отдельные мелкоочаговые кровоизлияния, диффузные отложения бурого пигмента вне- и внутриклеточно; лимфоидные фолликулы относительно мономорфные, часть со слабо выраженными реактивными центрами;
- в сердце: эпикард и эндокард тонкие; очаговое веноулярное полнокровие; нормотрофия, слабая гомогенизация цитоплазмы некоторых, единичные фокусы волнообразной извитости кардиомиоцитов;
- в почках отмечалось веноулярное полнокровие, более выраженное в мозговом слое, единичные геморрагии, местами зернистая дистрофия эпителия проксимальных канальцев, очаговая десквамация, наличие гиалиновых цилиндров в просвете отдельных канальцев; клубочки преимущественно мономорфные, распределены равномерно.

Таким образом, полученные данные не выявили серьезных отклонений со стороны внутренних органов и тканей в двух группах.

Заключение

Проведённое гистологическое исследование внутренних органов норки контрольной и опытной групп позволило установить наличие сходных морфологических изменений, характеризующихся преимущественно веноулярным полнокровием, признаками нарушения микроциркуляции и повышенной сосудистой проницаемостью с формированием мелкоочаговых геморрагий. В легочной ткани отмечались участки очаговой эмфиземы, интраальвеолярные кровоизлияния и признаки бронхоспазма. В селезенке животных опытной группы наблюдалось неравномерное кровенаполнение красной пульпы и отложение бурого пигмента, что может быть связано с застойными явлениями в системе воротной вены.

Выявленные изменения носили умеренный характер и не сопровождались выраженными деструктивными процессами. Существенных морфологических различий между животными, получавшими препарат «Ферорсел», и контрольной группой не установлено.

Литература:

1. Абсалямова А. В. Диагностика и лечение при алиментарной анемии телят // Перспективы развития научной и инновационной деятельности молодежи: Материалы международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых (пос. Персиановский, 15 июня 2020 г.). пос. Персиановский: Донской государственный аграрный университет. 2020. С. 72–76. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44357694> (дата обращения: 06.10.2025).
2. Багинов Б. О., Багинова О. Д. Эффективность препаратов «Униферон-200» и «Урсоферран-200» для профилактики алиментарной анемии поросят // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии

- имени В. Р. Филиппова. 2022. № 3 (68). С. 35–41. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=venafs> (дата обращения: 06.10.2025).
3. Балакирев Н. А., Максимов В. И., Дельцов А. А. Разработка и применение препаратов железа, и принципы терапии железодефицитной анемии в звероводстве // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2021. Т. 246. № 2. С. 19–25. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45847245> (дата обращения: 06.10.2025).
4. Васильева А. Ю. Изучение влияния препарата «Ферорсел» на продуктивное качество животных // Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК: материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященной 90-летию образования казанской зоотехнической школы (факультет ветеринарной медицины) (г. Казань, 26 марта 2020 г.). Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана. 2020. С. 19–20. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43881000> (дата обращения: 06.10.2025).
5. Зубова А. В. Изучение влияния препарата «Ферорсел» на биохимические показатели телят // Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК: сборник материалов международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященный 150-летию со дня рождения профессора Карла Генриховича Боля (г. Казань, 08 апреля 2021 г.). Т. I. Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2021. С. 53–55. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46492305> (дата обращения: 06.10.2025).
6. Калязина Н. Ю., Родин В. Н. Изучение противоанемического действия хвойной энергетической добавки на гематологический профиль поросят // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2024. Т. 257. № 1. С. 105–109. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-protivoanemicheskogo-deystviya-hvoynoy-energeticheskoydobavki-na-gematologicheskij-profil-porosyat> (дата обращения: 06.10.2025).
7. Обоснование применения комплексного препарата «Ферорсел» в свиноводстве / Гасанов А. С. [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. 2021. Т. 246. № 2. С. 49–53. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obosnovanie-primeneniya-kompleksnogo-preparata-ferorsel-v-svinovodstve> (дата обращения: 06.10.2025).
8. Озерова А. В. Изучение влияния препарата «Ферорсел» на гистоморфологию бройлеров // Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК: материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященной 90-летию образования казанской зоотехнической школы (факультет ветеринарной медицины) (г. Казань, 26 марта 2020 г.). Т. 1. Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана. 2020. С. 120–122. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=rhdczm> (дата обращения: 06.10.2025).
9. Оценка эффективности применения железосодержащих препаратов для профилактики алиментарной анемии у поросят / Рахубовская М. Ю. [и др.] // Ветеринария и зоотехния. 2023. № 3. С. 99–102. URL: https://avv-ivgsha.ucoz.ru/avv-2023-3_vet_compressed.pdf#page=58 (дата обращения: 06.10.2025).
10. Эффективность профилактических мероприятий ПРН железодефицитной анемии в свиноводстве / Герцева К. А. [и др.] // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2020. № 4 (48). С. 34–39. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-profilakticheskikh-meropriyat-prn-zhelezodefitsitnoy-anemii-v-svinovodstve> (дата обращения: 06.10.2025).

Здоровье служебных собак: профилактика и лечение заболеваний. Основные проблемы со здоровьем и их предотвращение

Нуралиев Арсен Курбанович, студент магистратуры;
Нургалиев Ильнур Равилевич, студент магистратуры;
Артамонова Светлана Юрьевна, студент магистратуры
Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева

Изучено влияние патологий на общее состояние животных и их готовность к выполнению служебных задач. Описаны основные заболевания и их воздействие на физиологические процессы, а также проанализированы особенности адаптации организма собак к конкретным условиям содержания. Рассмотрено воздействие различных заболеваний на функциональное состояние собак и их способность к эффективному достижению поставленных целей. В работе проанализированы

зирования заболеваний и их влияние на ключевые физиологические процессы с учетом механизмов адаптации животных к факторам внешней среды. Проанализированы ключевые факторы заболеваний, последствия и восстановительный период, ветеринарно-профилактические манипуляции, а также такие негативные аспекты, как неправильное питание, нарушение температурного режима, и несвоевременная вакцинация. Показано, что заболевания, вызванные неблагоприятными условиями и инфекциями, приводят к стойким нарушениям в работе иммунной и эндокринной систем, а также к формированию патологических поведенческих реакций. Особое внимание уделено критическим и восстановительным периодам в жизни животных. Исследование основано на результатах содержания служебных собак в различных условиях, что позволяет выявить значимость комплексных профилактических мероприятий, связанных с сохранением здоровья и благополучия служебных собак.

Ключевые слова: здоровье, служебные собаки, заболевания, профилактика, лечение, условия содержания.

Health of service dogs: prevention and treatment of diseases.

Main health issues and their prevention

Nuraliyev Arsen Kurbanovich, master's student;
Nurgaliyev Ilnur Ravilevich, master's student;
Artamonova Svetlana Yuryevna, master's student
Astrakhan State University named after V. N. Tatishchev

The article considers a set of measures related to the prevention of diseases, treatment, care and maintenance of service dogs. The influence of diseases on the condition of animals and their readiness for assigned tasks has been studied. Diseases and their effect on the physiological processes of the body, including the peculiarities of adaptation to conditions of detention, are described. diseases affect the condition of dogs and their willingness to fulfill their goals. Diseases and their effect on the physiological processes of the body, including the peculiarities of adaptation to conditions of detention [2]. The key factors of diseases, consequences and recovery period, veterinary and preventive manipulations, as well as such negative aspects as improper nutrition, violation of temperature conditions, and not timely vaccination, have been carefully analyzed. It has been shown that diseases caused by unfavorable conditions and infections lead to persistent disorders in the immune and endocrine systems, as well as to the formation of pathological behavioral reactions. Special attention is paid to critical and restorative periods in the life of animals. The study is based on the results of keeping service dogs in various conditions, which allows to identify the importance of comprehensive preventive measures related to the preservation of the health and well-being of service dogs.

Keywords: health, service dogs, diseases, prevention, treatment, and housing conditions.

Актуальность

Проблемы заболеваемости служебных собак напрямую связаны с состоянием окружающей среды, качеством вакцинации, кормлением, условиями содержания и уходом. Профилактика заболеваний у служебных собак особенно актуальна, так как животное ежедневно подвергается факторам, способным нарушить гомеостаз. Инфекционные заболевания собак опасны возможностью развития серьёзных осложнений и летального исхода. Последствия болезней для здоровья и поведения собаки включают: нарушение сна и аппетита, снижение иммунитета, кожные проблемы, расстройство пищеварительной и сердечно-сосудистой систем [3].

Цель исследования

Целью работы является анализ эффективности профилактических мероприятий, направленных на недопущение заболеваний служебных собак. В задачи исследования входит: изучение требований к созданию безопасного пространства в местах размещения животных, правил изоляции больных особей, анализ данных о влиянии ос-

новных факторов, связанных с условиями содержания, классификация болезней и методов их лечения, а так же оценка влияния болезней на организм собак для минимизации их негативных последствий.

Материал и методы исследования

В ходе исследования были изучены группы заболеваний, наиболее характерные для служебных собак: патологии опорно-двигательного аппарата (конечностей), сердечно-сосудистой системы, психические расстройства, заболевания органов дыхания, а также инфекционные и инвазионные болезни. Рассмотрены основные методы диагностики, лечения и профилактики данных патологий [5].

Результаты исследований и их обсуждение

Изучения влияний факторов, приводящих к заболеваниям служебных собак, представляет собой комплексную проблему.

1. Заболевания опорно-двигательного аппарата. У служебных собак из-за частых ненормированных нагрузок

возникают болезни конечностей, которые могут быть вызваны травмами, воспалительными заболеваниями, патологиями суставов или новообразованиями. В клинической практике наблюдаются хромота, боль, припухлость суставов.

2. Патологии сердечно-сосудистой системы. К сердечной недостаточности может привести сильная перегрузка миокарда при чрезмерной физической активности, а также хронические заболевания сердечно-сосудистой или эндокринной системы [1].

3. Психоэмоциональные расстройства. У служебных собак могут возникать психические расстройства из-за воздействия сильных раздражителей (громкие выстрелы, хлопки). Симптомами являются: снижение аппетита, перемены в поведении, стереотипия (зацикленность в одном действии), проблемы со сном, неконтролируемое мочеиспускание, потеря веса, диарея, немотивированная агрессия [2].

4. Заболевания органов дыхания. Наиболее часто встречаются такие патологии, как питомниковый кашель (трахеобронхит), пневмония, парагрипп, а также закрытые травмы грудной клетки. Несвоевременное лечение респираторных инфекций может привести к необратимым процессам вплоть до летального исхода.

5. Инфекционные заболевания. Данная группа вызывается патогенными микроорганизмами. Пусковым механизмом служит снижение иммунитета на фоне стресса, ненадлежащего содержания, переохлаждения или наличия паразитов.

6. Инвазионные заболевания (паразитарные). Включают гельминтозы, клещевые инфекции (в том числе пироплазмоз), блошиные инвазии, заражение власоедами. Заражение происходит при контакте с больными животными, через укусы переносчиков, при поедании сырых продуктов, через загрязненную воду или предметы ухода.

Исследование подтверждает, что неблагоприятные условия содержания, ненадлежащий уход, неправильное кормление, несвоевременная дегельминтизация и вакцинация, а также отсутствие плановых профилактических мероприятий приводят к развитию заболеваний и повышают риск летального исхода.

Литература:

1. Карелина, Е. А. Диагностика и коррекция сердечно-сосудистой патологии у собак / Е. А. Карелина, К. К. Ганина, Г. Р. Хаимова, С. А. Тарасов // Российский ветеринарный журнал. — 2018. — № 4. — С. 12–16.
2. Харлашкина, Д. Д. Социализация и воспитание собак мелких пород / Д. Д. Харлашкина, И. П. Пьянкова // Юный ученый. — 2025. — № 3 (88). — С. 147–150. — URL: <https://moluch.ru/young/archive/88/4815>.
3. Нестеров, Д. Н. Особенности кормления служебных собак / Д. Н. Нестеров, О. С. Микрюкова // Молодой ученый. — 2021. — № 11 (353). — С. 212–216. — URL: <https://moluch.ru/archive/353/79116>.
4. Власова, Е. А. Элементарная рассудочная деятельность собак / Е. А. Власова, Е. А. Баева // Юный ученый. — 2022. — № 5 (57). — С. 103–106. — URL: <https://moluch.ru/young/archive/57/3059>.
5. Кузнецов, В. А. Психологические особенности поведения животных / В. А. Кузнецов // Молодой ученый. — 2021. — № 40 (382). — С. 163–164. — URL: <https://moluch.ru/archive/382/84305>.

Для минимизации воздействия патогенных факторов и сохранения здоровья служебных собак рекомендуется придерживаться следующих правил:

1. Профилактика патологий ОДА: соблюдение норм нагрузок, избегание травм, регулярный ортопедический осмотр, рентгенография (особенно для пород группы риска по дисплазии), лабораторные анализы для контроля общего состояния.

2. Поддержание сердечно-сосудистого здоровья: дозированная физическая активность, контроль массы тела, борьба с эндопаразитами (в частности, с дирофиляриозом).

3. Психопрофилактика: сведение стрессовых ситуаций к минимуму, создание предсказуемого распорядка дня, обеспечение возможности для уединения, постепенная подготовка собаки к воздействию стрессовых раздражителей (звуко- и световая подготовка).

4. Профилактика респираторных болезней: избегание переохлаждения, своевременная вакцинация, регулярные профилактические осмотры ветеринарным врачом.

5. Профилактика инфекций: соблюдение правил гигиены, исключение контакта с больными и бродячими животными, строгое соблюдение графика вакцинации.

6. Профилактика инвазий: использование поводка и намордника на прогулках для предотвращения поедания загрязненного корма, периодическая дезинфекция личных вещей и мест содержания, тщательная термическая обработка мяса и рыбы при натуральном типе кормления, регулярная обработка от экто- и эндопаразитов.

Вывод

Здоровье служебной собаки является фундаментом её работоспособности и психологической устойчивости. При создании условий содержания и кормления необходимо учитывать экологические и физиологические потребности организма. Регулярное проведение ветеринарно-профилактических мероприятий, включающих дезинфекцию мест содержания и специального снаряжения, своевременную вакцинацию и дегельминтизацию, является залогом качественного выполнения служебных задач, сохранения жизни и здоровья физически развитой и психологически устойчивой собаки.

ГЕОЛОГИЯ

Исследование технологической эффективности горизонтальных скважин с многостадийным гидравлическим разрывом пласта при разработке низкопроницаемых коллекторов нефтяных месторождений

Клименко Ян Игоревич, аспирант
Тюменский индустриальный университет

Исследование технологической эффективности горизонтальных скважин с многостадийным гидравлическим разрывом пласта (МГРП) приобретает особую актуальность при разработке низкопроницаемых коллекторов нефтяных месторождений. Современные методы освоения пластов позволяют значительно повысить продуктивность скважин и снизить затраты на добычу, что особенно важно для сложных геологических условий Западной Сибири. В условиях высокой неоднородности пород и низкой проницаемости традиционные вертикальные скважины часто оказываются малоэффективными, тогда как применение многостадийного ГРП в горизонтальных скважинах открывает новые возможности для увеличения нефтеотдачи.

На примере месторождений Западной Сибири, таких как Самотлорское и Приобское, можно проследить положительное влияние данной технологии на уровень добычи. Внедрение комплексных схем гидроразрыва позволило увеличить дебит нефти и обеспечить более равномерное вскрытие продуктивных пластов.

Ключевые слова: МГРП, добыча, горизонтальные скважины, низкая проницаемость.

Разработка низкопроницаемых коллекторов нефтяных месторождений представляет собой одну из ключевых задач современного нефтегазового комплекса, особенно в регионах с комплексной геологией, таких как Западная Сибирь. Горизонтальные скважины с многостадийным гидравлическим разрывом пласта (ГРП) в последние годы зарекомендовали себя как эффективный способ повышения добычи из труднодоступных залежей за счет увеличения контактной площади скважины с пластом и улучшения проницаемости коллектора. Однако, несмотря на успешные примеры, технология нуждается в детальном исследовании с целью оптимизации параметров разрыва и оценки их влияния на технологическую эффективность. Так, работы на месторождениях Усинское и Пунгинское показали заметное увеличение дебита нефти при внедрении многостадийного ГРП, но также выявили необходимость комплексного анализа геологических условий и режимов эксплуатации. Целью данного исследования является систематизация опыта применения горизонтальных скважин с многостадийным гидроразрывом для разработки низкопроницаемых пластов Западной Сибири, выявление ключевых факторов технологической эффективности и разработка рекомендаций по оптимизации технологических параметров в условиях сложного строения коллекторов.

Основная задача МГРП — создание многочисленных трещин в разных зонах горизонтальной скважины для максимального охвата продуктивного слоя и увеличения площади влияния на пласт. Технология предполагает последовательное проведение гидроразрывов в нескольких участках, что требует точного планирования интервалов и контроля за основными параметрами процесса, такими как давление, объем жидкости и количество пропантa (рисунок 1).

На примере Приобского и Самотлорского месторождений проанализировано, что применение МГРП позволяет значительно повысить дебиты скважин и снизить остановочные работы за счет оптимизации технологии выполнения операций. В этих условиях достигается более равномерное распределение нагрузок по пласту, что уменьшает риск преждевременного обводнения и обеспечивают устойчивое давление на фоне высокой плотности трещин. Особое внимание уделяется выбору состава пропантa и параметров закачки, учитывая минералогию и пластовое давление, что критично для минимизации заклинивания трещин и увеличения их стойкости в долгосрочной перспективе. Таким образом, многостадийный гидравлический разрыв пласта становится эффективным инструментом для повышения производственной отдачи низкопроницаемых коллекторов Западной Сибири, обес-

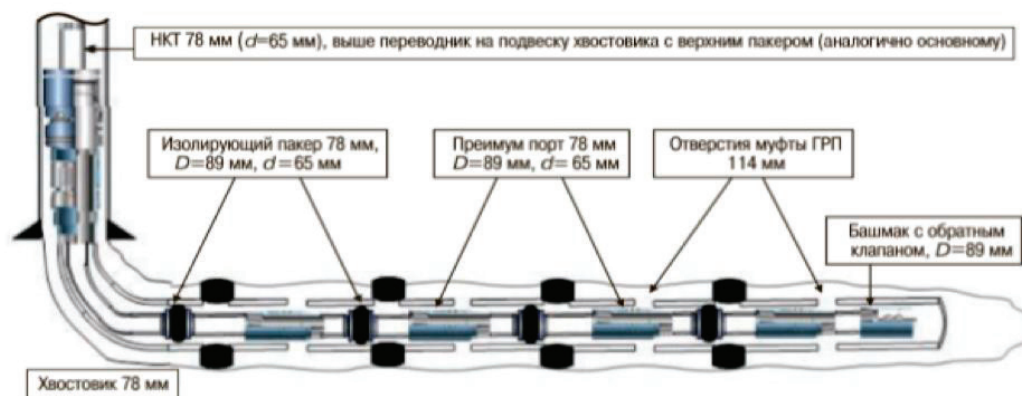


Рис. 1. Схема типовой компоновки многостадийного ГРП: D — наружный диаметр, d — внутренний диаметр

печивая технологическую адаптацию к специфическим геологическим условиям региона [1,2].

Эффективность многостадийного гидравлического разрыва пласта (ГРП) значительно зависит от правильно подобранных параметров процедуры, таких как количество и расположение ступеней, объем закачиваемой жидкости и пропанта, а также давление разрыва. На примере месторождений Западной Сибири, в частности на Приобском и Самотлорском, проведён анализ влияния этих параметров на продуктивность горизонтальных скважин в низкопроницаемых коллекторах. Увеличение числа стадий ГРП с 8 до 15 позволило повысить дебит нефти на 20–25 %, что связано с более равномерным раскрытием трещин и улучшением контакта с коллекторами [1,2]. Однако при превышении оптимального объема пропанта наблюдается спад эффективности из-за обрушения проницаемых каналов и снижения остаточной проницаемости. Важно также учесть давление закачки: слишком высокое давление вызывает чрезмерное вторичное дробление пласта, что ухудшает фильтрационные характеристики.

В итоге, комплексный подход к оптимизации параметров ГРП на примерах западносибирских месторождений демонстрирует необходимость балансировки технологических факторов для максимального увеличения нефтеотдачи.

Оптимизация разработки низкопроницаемых коллекторов Западной Сибири требует комплексного подхода, учитывающего специфику геологических условий и технических возможностей горизонтальных скважин с многостадийным гидравлическим разрывом пласта (ГРП). Одним из ключевых факторов повышения технологической эффективности является правильный выбор параметров ГРП: количества и длины стадий, расхода и состава жидкостей, а также давления песчанения. Например, опыт разработки месторождений Приобского и Самотлорского показывает, что увеличение числа стадий до 8–10 с одновременным применением высоковязкого пропанта способствует раскрытию большей площади контакта с пластом и снижению эффекта раннего притока воды. Существенное влияние оказывает также

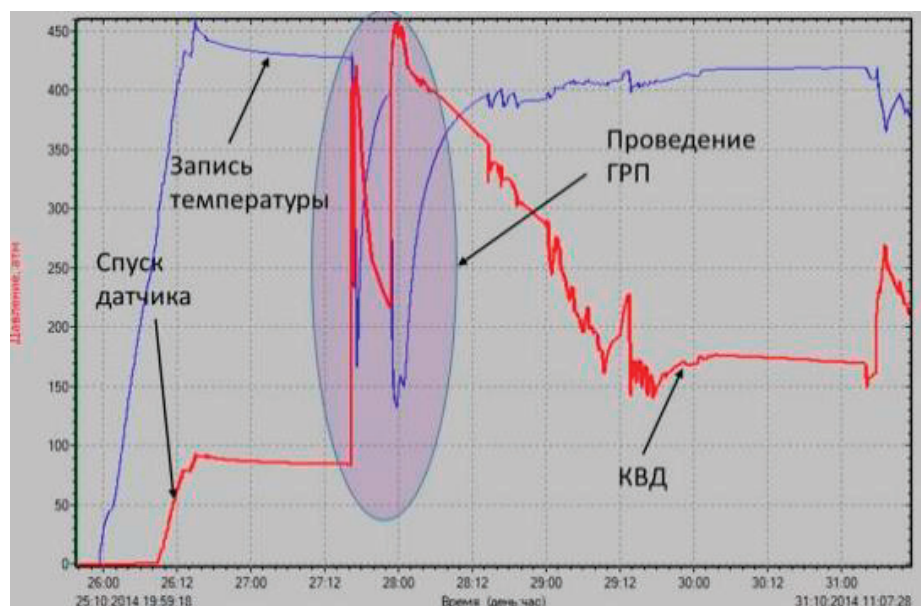


Рис. 2. Обзорный график проведения ГРП

проектирование горизонтальных стволов с оптимальной длиной (1500–2500 м), что позволяет достичь максимального охвата продуктивных зон и улучшить равномерность отбора жидкости [3]. Важно внедрять системы мониторинга и управления процессом ГРП в реальном времени (рисунок 2), что доказало свою эффективность на месторождении Вынгайхинском, снижая неравномерность рас-

крытия трещин и минимизируя риски перерасхода технологических ресурсов.

Результаты подтверждают, что интеграция данных о геомеханике, современных методах моделирования и адаптивных технологиях стимулирования существенно повышают экономическую отдачу разработки сложных коллекторов Западной Сибири.

Литература:

1. Вдовин, А. Г. Анализ эффективности проведения гидравлического разрыва пласта на Самотлорском нефтяном месторождении (ХМАО) [Электронный ресурс]: выпускная квалификационная работа бакалавра: 21.03.01 / А. Г. Вдовин. — Томск: ТПУ, 2019. — 73 с. — Текст: непосредственный.
2. Дерябин, И. В. Анализ эффективности проведения ГРП на скважинах Приобского месторождения [Электронный ресурс]: выпускная квалификационная работа бакалавра: 21.03.01 / И. В. Дерябин. — Красноярск: СФУ, 2016. — 66 с. — Текст: непосредственный.
3. Исследование технологической эффективности горизонтальных скважин с многостадийным гидравлическим разрывом пласта при разработке низкопроницаемых коллекторов нефтяных месторождений / А. В. Мирошников, В. А. Коротовских, Т. Р. Мусабиров [и др.] // SPE-206412. — 2021.

Пресные подземные воды Башкирии

Рыскулов Муртаза Ниязович, студент магистратуры

Научный руководитель: Мустафин Сабир Кабирович, доктор геолого-минералогических наук, профессор
Уфимский университет науки и технологий

В данной статье был рассмотрен гидрогеологические условия формирования пресных подземных вод Башкирии, геохимические особенности, а также геологические факторы оказывающие на него влияние.

Ключевые слова: пресные подземные воды, геология, республика Башкортостан, химический состав, ресурсы.

Введение

Республика Башкортостан обладает значительными, но неравномерно распределенными ресурсами пресных подземных вод. На фоне возрастающей техногенной нагрузки и климатических изменений, подземные воды приобретают особое значение как наиболее защищенный от поверхностного загрязнения источник питьевого водоснабжения. Согласно статистике, на территории республики исследовано множество месторождений, однако проблемы качества и рационального использования все еще остаются. Цель данной работы — охарактеризовать основные закономерности распространения, химический состав и современное состояние пресных подземных вод региона.

Гидрогеологическое районирование и условия формирования

Формирование подземных вод на территории Башкортостана подчиняется строгим геолого-тектоническим и климатическим закономерностям. Согласно принципам структурно-гидрогеологического районирования (Рис.

1), в регионе выделяются две крупные структуры: Волго-Уральский сложный артезианский бассейн (относящийся к Восточно-Европейской артезианской области) и Уральская гидрогеологическая складчатая область [1].

Волго-Уральский бассейн, занимающий равнинную часть Предуралья, характеризуется вертикальной гидрогеохимической зональностью. Здесь происходит смена химического состава вод: пресные гидрокарбонатные воды сменяются солоноватыми сульфатными, а затем хлоридными рассолами. Уральская складчатая область характеризуется развитием трещинно-жильных и трещинно-карстовых вод. Их распространение подчиняется не столько стратиграфическим границам, но и степени трещиноватости осадочных и вулканогенных пород [2].

Важной особенностью является мощность зоны пресных вод. На территории Башкирского Предуралья она колеблется от 10–20 метров в долинах рек до 300 метров на водоразделах. Однако на значительной части республики, включая такие районы как Аургазинский, Буздякский, Туймазинский и Хайбуллинский, пресные воды либо отсутствуют, либо имеют регулярное распространение из-за неблагоприятных гидрогеологических условий [2].

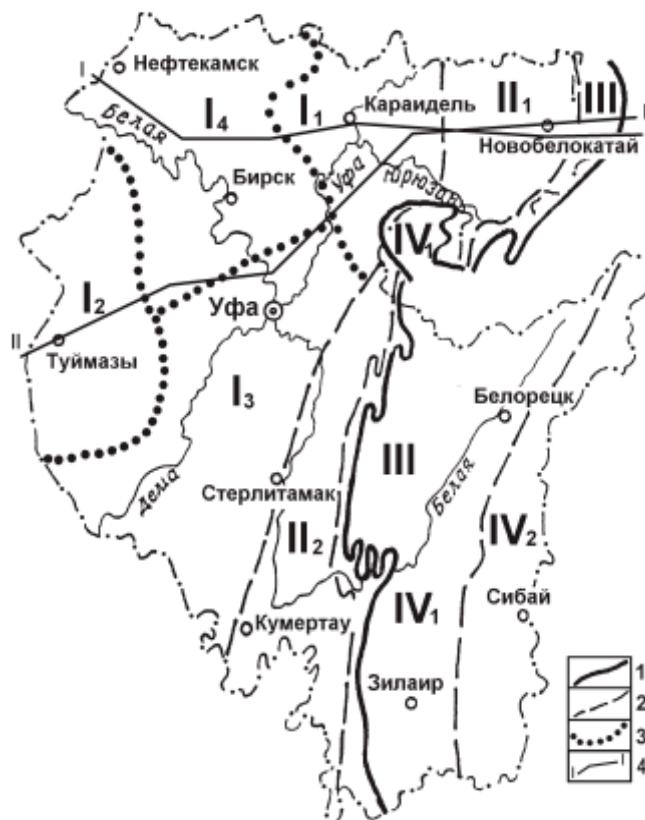


Рис. 1. Схема гидрогеологического районирования Республики Башкортостан [1]. 1— граница между Волго-Уральским артезианским бассейном и Уральской гидрогеологической складчатой областью; 2— границы между гидрогеологическими структурами второго и третьего порядка: I— Волго-Камский АБ, II— Предуральский АБ, II1— Юрюзано-Сылвинский АБ, II2— Бельский АБ, III— Западно-Уральский ААБ, IV— Уральская гидрогеологическая складчатая область; IV1— бассейн трещинно-жильных вод Центрально-Уральского поднятия, IV2— то же, Магнитогорского мегасинклиория; 3— границы между тектоническими структурами Волго-Камского АБ; I1— Пермско-Башкирский свод, I2— Татарский свод, I3— юго-восточный склон Русской плиты, I4— Бирская и Верхне-Камская впадины; 4— линия гидрогеохимического разреза

Геохимические особенности подземных вод

Химический состав пресных подземных вод Башкортостана формируется под влиянием состава водовмещающих пород и интенсивности водообмена. В естественных условиях зона пресных вод (с минерализацией до 1 г/л) соответствует зоне активной циркуляции и характеризуется преобладанием гидрокарбонатного кальциевого и гидрокарбонатного кальциево-натриевого состава. Гидрокарбонаты являются основными анионами, составляя от 50 до 90 % от их общего количества. Газовый состав таких вод — окислительный, с содержанием азота, кислорода и углекислого газа, окислительно-восстановительный потенциал (Eh) колеблется от +100 до +650 мВ [1].

В целом, качество подземных вод даже в пределах зоны пресной гидросферы часто не соответствует нормативным требованиям по природным показателям. Как отмечается в исследованиях, для многих районов республики (Аскинский, Бирский, Чекмагушевский и др.) характерна повышенная общая жесткость вод, которая местами превышает предельно допустимую концентрацию в 10 раз. Также рас-

пространены превышения нормативов по содержанию железа и марганца, что обусловлено природными условиями формирования водовмещающих горизонтов [1].

В пределах Уральской складчатой области состав вод более разнообразен и зависит от состава вмещающих пород. В массивах карбонатных пород формируются гидрокарбонатные кальциево-магниевые воды, а в зонах развития гипсоносных отложений возможно появление сульфатных вод уже в верхней части разреза, что ухудшает качества пресных вод [1].

Защищенность от загрязнения подземных вод

Способность подземных вод к проникновению загрязняющих веществ с поверхности (естественная защищенность) является критически важным фактором. Она определяется наличием в разрезе выдержанных водоупорных слоев (глин, плотных мергелей), перекрывающих водоносный горизонт. Выделяют три категории защищенности: защищенные, условно защищенные и незащищенные [3].

Для Башкортостана характерна этажность расположения водоносных горизонтов, особенно в пермских отложениях. В таких условиях защищенность пресных вод с глубиной возрастает. Однако верхние, наиболее уязвимые горизонты (грунтовые воды) повсеместно подвержены техногенному воздействию. В настоящее время, процессы подземной гидросферы перешли из локальных в региональные [1].

К основным источникам загрязнения относятся промышленные комплексы, объекты нефтедобычи и нефтепереработки и свалки. Ярким примером является зона влияния промышленных узлов г. Уфы. На территориях нефтеперерабатывающих заводов и городских свалок грунтовые воды изменяют свой природный гидрокарбонатный состав на хлоридный, сульфатно-хлоридный, а содержание тяжелых металлов (меди, свинца, кадмия, цинка, железа) многократно превышает их значения. Эта ситуация усугубляется отсутствием централизованной канализации во многих населенных пунктах и зонах отдыха, что приводит к поступлению в водоносных горизонтов органических загрязнений [3].

Для охраны подземных вод от загрязнения законодательством Республики Башкортостан установлены

особые условия застройки площадей их месторождений. Проектирование объектов допускается только после подтверждения отсутствия месторождений питьевых вод, а в случае необходимости застройки должны предусматриваться меры, обеспечивающие возможность извлечения из недр подземных вод, а так же охрана их от порчи и преждевременного истощения [3].

Таким образом, Пресные подземные воды Башкортостана являются важными компонентами ресурсной базы региона, характеризующимся сложными условиями распространения и формирования. Несмотря на значительные разведанные запасы, обеспеченность ими различных районов крайне неравномерна, а качество пресных вод часто не соответствует нормативам из-за повышенного содержания железа.

Главной угрозой выступает интенсивное антропогенное загрязнение, которое в сочетании с климатическими изменениями может привести к необратимым ухудшениям уникальных ресурсов пресных вод. Дальнейшее устойчивое водоснабжение населения требует не только поиска и разведки новых месторождений, но и реализации комплекса водоохраных мер.

Литература:

1. Абдрахманов Р. Ф., Абдрахманова Е. Р., Чалов Ю. Н. Пресные подземные воды Башкортостана. — Информреклама, Уфа, 2007 г.
2. Абдрахманов Р. Ф. Гидрогеология Башкортостана и проблемы гидрогеоэкологии. — М.: Институт геологии УНЦ РАН
3. Абдрахманов Р. Ф., Чалов Ю. Н., Батанов Б. Н. Ресурсы пресных подземных вод и проблемы питьевого водоснабжения населения Башкортостана.

ЭКОЛОГИЯ

Применение модифицированных мембран с адсорбционным покрытием и фитокассет для глубокой очистки сточных вод НПЗ от фенольных соединений

Тудейкина Нина Сергеевна, студент

Научный руководитель: Копнина Алина Юрьевна, кандидат химических наук, доцент
Самарский государственный технический университет

В статье рассмотрено применение модифицированных мембран с адсорбционным покрытием в сочетании с фитокассетами для третичной очистки фенолсодержащих сточных вод НПЗ. Показана возможность их интеграции в существующие третичные отстойники без изменения схемы очистки и подтверждена эффективность совмещения мембранного разделения, адсорбции и фиторемедиации в рамках наилучших доступных технологий.

Ключевые слова: очистка сточных вод НПЗ, фенолы, наилучшие доступные технологии, мембранные технологии, адсорбция, активированный уголь, фиторемедиация.

Application of modified membranes with adsorption coating and phyto-cassettes for deep purification of oil refinery wastewater from phenolic compounds

This article examines the use of modified membranes with an adsorption coating in combination with phyto-cassettes for the tertiary treatment of phenol-containing wastewater from oil refineries. The feasibility of integrating them into existing tertiary settling tanks without changing the treatment scheme is demonstrated, and the effectiveness of combining membrane separation, adsorption, and phytoremediation within the framework of best available technologies is confirmed.

Keywords: oil refinery wastewater treatment, phenols, best available techniques, membrane technologies, adsorption, activated carbon, phytoremediation.

В процессе переработки нефти на нефтеперерабатывающих заводах образуются значительные объёмы производственных сточных вод, формирующихся на различных технологических установках. Согласно отраслевому информационно-техническому справочнику по наилучшим доступным технологиям ИТС 8–2022, удельный расход сточных вод на НПЗ составляет в среднем **0,2–0,5 м³ (куба) сточных вод на 1 т перерабатываемой нефти** [2]. Таким образом, для нефтеперерабатывающего предприятия с производительностью порядка 10 000 т/сутки суммарный расход сточных вод может достигать **2 000–5 000 м³/сутки** [4].

Сточные воды НПЗ характеризуются сложным и неоднородным составом и могут содержать нефтепродукты, взвешенные вещества, сернистые соединения, а также токсичные органические компоненты, среди которых особое место занимают **фенолы и их производные** [3]. Фенолсодержащие сточные воды формируются преимущественно на установках каталитического крекинга, висбрекинга, вакуумной перегонки, а также в потоках контактных

вод, образующихся при обезвоживании и обессоливании нефти [4].

Обладая высокой токсичностью и оказывая ингибирующее воздействие на процессы биологической очистки, фенольные соединения относятся к приоритетным загрязняющим веществам и вызывают наибольший интерес при модернизации общих очистных сооружений. По данным российских научных публикаций, концентрации фенола в неочищенных сточных водах НПЗ могут изменяться в широком диапазоне — **от единиц до сотен миллиграммов на литр**, в зависимости от источника образования и технологического процесса.

По объёму фенолсодержащих сточных вод, как правило, составляют **около 10–30 % от общего расхода сточных вод НПЗ**, однако именно они формируют основную токсическую нагрузку на очистные сооружения. В пересчёте на удельные показатели это соответствует примерно **0,05–0,15 куба фенолсодержащих сточных вод на 1 т перерабатываемой нефти**, при этом их вклад в суммарную концентрацию органических загрязня-

ющих веществ является определяющим. Наличие фенолов в таких концентрациях существенно ингибирует процессы биологической очистки, снижает активность микроорганизмов активного ила и требует применения специальных методов предварительной и глубокой доочистки.

Нормативные требования к содержанию фенолов в очищенных сточных водах в Российской Федерации являются крайне жёсткими. В соответствии с действующими санитарно-гигиеническими нормами, предельно допустимая концентрация фенолов в водных объектах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования составляет **0,001 мг/дм³**, что на несколько порядков ниже концентраций, характерных для неочищенных сточных вод НПЗ [1]. Это обстоятельство обуславливает необходимость применения эффективных и технологически адаптируемых методов глубокой доочистки [5].

В этой связи особый интерес представляет анализ существующих технологических решений, применяемых для удаления фенольных соединений на различных стадиях очистки сточных вод нефтеперерабатывающих заводов. В таблице 1 представлен сравнительный анализ наилучших действующих технологических решений по извлечению фенольных соединений.

Представленные в таблице 1 технологические решения демонстрируют, что каждый из рассматриваемых методов обладает определённой областью эффективного применения и используется, как правило, на отдельных стадиях очистки сточных вод. При этом наибольший практический интерес для условий действующих очистных сооружений представляет интеграция нескольких процессов в рамках единого технологического блока, позволяющая обеспечить глубокое удаление фенольных соединений без существенного усложнения существующей схемы очистки.

В связи с этим перспективным является внедрение комбинированных технологических решений, направленных на селективное удаление фенолов и других трудноокисляемых органических соединений. Авторами предлагается использование инновационного метода, основанного на применении **модифицированных мембран с адсорбционным покрытием в сочетании с фитокассетами**, размещённых в блоках третичных отстойников. Данный метод сочетает в себе преимущества мембранного разделения и адсорбции, обеспечивая одновременное удержание коллоидных частиц, остаточных нефтепродуктов и растворённых фенольных соединений, а последующая фиторемедиация позволяет дополнительно снизить концентрации органических загрязнителей за счёт биологического поглощения и микробиологической активности в ризосфере растений. Применение таких гибридных мембранных материалов активно исследуется в мировой практике очистки сточных вод и рассматривается как одно из наиболее перспективных направлений глубокой доочистки сложных промышленных стоков, в том числе **нефтеперерабатывающих**.

Отдельно следует отметить, что современные разработки в области мембранных технологий сосредоточены на модификации поверхности и структуры мембран для расширения их функциональных свойств. Патент RU2676621C2 описывает создание модифицированной ионообменной мембраны с целенаправленным изменением её поверхностных характеристик для улучшения массообменных процессов и взаимодействия с растворёнными компонентами.

Хотя патент не ориентирован на адсорбцию нефтепродуктов или фенольных соединений, его принципы могут служить основой для разработки функциональных покрытий, придающих мембранам дополнительные свойства. Модифицированные слои и функциональные компоненты на поверхности мембран позволяют сочетать процессы селективного разделения и взаимодействия с органическими молекулами.

Таким образом, патент RU2676621C2 подтверждает возможность применения структурной и поверхностной модификации для создания мембран с адсорбционным покрытием, предназначенных для глубокой доочистки сточных вод от растворённых органических загрязняющих веществ, включая фенольные соединения [6].

Предложенный метод очистки сточных вод на основе интеграции модифицированной мембраны с адсорбционным покрытием и фитокассетами представляет собой инновационный подход, который сочетает в себе три ключевых процесса: мембранное разделение, адсорбцию и биологическую доочистку. Это комбинированное решение позволяет эффективно очищать сточные воды, особенно в контексте нефтеперерабатывающих заводов, где присутствие нефтепродуктов и органических загрязняющих веществ является актуальной проблемой.

Одним из основных преимуществ данного метода является его способность функционировать в рамках одного сооружения, что упрощает технологическую схему очистки и способствует более согласованной работе всех процессов. Размещение мембранно-адсорбционного модуля на стадии третичной очистки целесообразно, поскольку на этом этапе сточные воды уже прошли механическую и биологическую очистку, что значительно снижает концентрацию взвешенных веществ и загрязняющих компонентов. Это создает более благоприятные условия для работы мембран, уменьшая риск их загрязнения и увеличивая стабильность их работы.

Использование адсорбционного покрытия, особенно на основе активированного угля, позволяет эффективно связывать фенольные соединения и другие органические загрязнители. Активированный уголь обладает высокой сорбционной ёмкостью и химической устойчивостью, что делает его идеальным выбором для данной технологии. Патентные решения по сорбционной очистке сточных вод от нефтепродуктов также подтверждают эффективность адсорбентов из природных материалов, таких как древесная зола, для снижения нефтяных загрязнений до нор-

Таблица 1. Сравнительная характеристика методов очистки сточных вод НПЗ

Метод	Технологическое решение и интеграция в существующие очистные сооружения НПЗ	Особенности внедрения (плюсы/минусы)	Условия (порог, расход, эффективность)
Экстракционный	Установить экстракционную колонну на потоках с высокой концентрацией фенолов (до биологической стадии). Экстрагент — органический растворитель (например, метилизобутилкетон, кумол). После экстракции — регенерация фенола и возвращение растворителя либо передача на доочистку [6].	Плюсы: высокая избирательность удаления фенолов; Минусы: требует регенерации экстрагента; возможны остатки растворителя в стоке [6].	Эффективность извлечения зависит от состава: для фенолов до 70–90 % , расход экстрагента ориентировочно 0,5–2 л/м³ сточной воды (вариативно, оценочно по патентным данным) [6].
Мембранное разделение (ультрафильтрация)	Установить мембранную установку после первичной очистки для концентрирования фенолов и мелких органических. Такой модуль поставить перед биологической стадией для разгрузки биореактора.	Плюсы: высокая степень удаления коллоидов и крупных органических; Минусы: склонность к загрязнению мембраны; требует промывки/рефлюкса.	Порог чувствительности: UF задерживает частицы >0,01–0,1 мкм; эффективность удаления фенолов может достигать 30–70 % , зависит от мембраны и предварительной подготовки.
Адсорбция	Адсорбционные колонны с активированным углём или модифицированным сорбентом поставить после биологической очистки или UF, для доочистки.	Плюсы: простота; высокая эффективность на низких концентрациях; Минусы: сорбент требует регенерации/утилизации.	Порог: эффективна при фенолах <100 мг/л; эффективность до 80 % ; расход зависит от природы сорбента (примерно 1–5 кг угля на 1000 м³ сточной воды)
Метод	Технологическое решение и интеграция в существующие очистные сооружения НПЗ	Особенности внедрения (плюсы/минусы)	Условия (порог, расход, эффективность)
Фиторемедиация	Фитотехнологические пруды или фитокассеты после физико-химической и UF-обработки, удаляют остаточные фенолы и органику. Растения: водяной гиацинт, ряска, камыш [4].	Плюсы: экологично; экономично; подходит для «полировки»; Минусы: медленный процесс; зависит от климатических условий [4].	Эффективность удаления фенолов на уровне низких концентраций (<10 мг/л), требует большого гидравлического времени удержания (>3–7 дней) и благоприятных условий роста растений [4].
Комбинированная модифицированная мембрана с адсорбционным покрытием + фитокассеты	Установить мембранный модуль (ультрафильтрация/мембрана с адсорбцией) непосредственно перед фитокассетами в блоке третичных отстойников . Мембрана одновременно задерживает коллоиды/органику и адсорбирует фенолы/легкие нефтепродукты до стадии входа в фитокассеты.	Плюсы: повышенная степень очистки на одном этапе; мембрана адсорбирует трудноудаляемые компоненты; снижает нагрузку на фитотехнологии; сокращает реагенты. Минусы: возможность засорения мембраны , потребность в контроле обрастания и периодической регенерации/очистке мембран; необходимость разработки функционального покрытия.	Эффективность удаления фенолов/органики может достигать 60–90 % в зависимости от адсорбента и пористости; мембрана должна иметь устойчивое адсорбционное покрытие и периодичную обратную промывку.

мативных уровней. Это свидетельствует о возможности применения адсорбентов в очистных системах промышленных предприятий.

Система предполагает возможность замены или регенерации мембранных модулей, что облегчает обслуживание и повышает надежность работы всей очистной установки. После мембранно-адсорбционной обработки сточные воды направляются в фитокассеты, где происходит завершающая биологическая доочистка. Снижение концентраций токсичных компонентов обеспечивает устойчивую работу растительных систем, исключая ингибирование процессов фитореимедации. Фитокассеты выполняют функцию доочистки остаточных загрязняющих

веществ и стабилизации качества воды за счёт биологического поглощения и микробиологической активности.

Несмотря на более высокую стоимость мембранных элементов, метод характеризуется эксплуатационной целесообразностью благодаря снижению расхода реагентов и уменьшению нагрузки на биологические сооружения. Модульный характер системы позволяет поэтапное внедрение технологии без остановки производственного процесса, что особенно важно для действующих НПЗ. Таким образом, предложенный метод является эффективным решением для очистки сточных вод, обеспечивая высокую степень очистки при минимизации рисков и упрощении эксплуатационных процессов.

Литература:

1. СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы факторов рабочей среды» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2).
2. Справочник НДТ. Информационные технологии. Общие принципы производства программного обеспечения: утв. Приказом Минцифры России от [дата, если указана]. — М.: Бюро НДТ, 2022. — URL: https://xn—gtbn-rdgyt.xn—p1ai/wp-content/uploads/2022/12/its_8-2022_itog_utv.pdf
3. Сточные воды [электронный ресурс] — 2025. — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Сточные_воды?utm_source=chatgpt.com#Состав_сточных_вод
4. Загрязнение сточных вод фенолами в процессах переработки нефти [электронный ресурс] — 2025. — URL: https://journals.rcsi.science/0028-2421/article/view/275198?utm_source=chatgpt.com
5. Фенолы в сточной и питьевой воде: индекс, методы очистки, нейтрализация [электронный ресурс] — 2025. — URL: https://vistaros.ru/stati/analizatory/fenoly-v-stochnyh-vodah.html?utm_source=chatgpt.com
6. Патент РФ № RU2676621C2. Модифицированная ионообменная мембрана. 2019. / Лопатин Д. С., Баранов О. А., Коржова Е. С., Письменская Н. Д., Никоненко В. В.
7. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция)
8. Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 N 416-ФЗ (последняя редакция)
9. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025)

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Сравнительный анализ методологических подходов к оценке финансово-хозяйственной деятельности в Российской Федерации и зарубежных странах

Абрам Александр Викторович, студент магистратуры

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Москва)

В условиях трансформации мировой экономической нестабильности и возрастающей турбулентности на глобальных рынках методология анализа финансово-хозяйственной деятельности (ФХД) приобретает особую значимость как базис для принятия управленческих решений и оценки эффективности функционирования хозяйствующих субъектов. Данная статья посвящена сопоставительному анализу концептуальных оснований и инструментария анализа ФХД, сложившихся в рамках различных национальных экономических школ. Рассмотрены особенности англо-американской модели, ориентированной на потребности фондового рынка, германской школы с ее фокусом на операционную эффективность, а также подходы, доминирующие в экономиках переходного типа на примере Белоруссии и России. Сделан вывод о расхождении некоторых методов на фоне сохранения национальной специфики, обусловленной структурой экономики.

Ключевые слова: финансово-хозяйственная деятельность, сравнительный анализ, методология исследования, национальные модели анализа, стратегическое планирование.

Введение

Современная экономическая наука трактует анализ финансово-хозяйственной деятельности как интегративный элемент системы корпоративного управления, выходящий за пределы простой регистрации учетных данных [4, с. 12]. В условиях глобальных вызовов, связанных с перестройкой производственных цепочек и изменением структуры мировой торговли, углубленное изучение национальных особенностей аналитических методик приобретает как теоретическое, так и прикладное значение [1, с. 55]. Это обусловлено необходимостью адаптации зарубежного опыта к российской практике, а также потребностью в корректной интерпретации финансовых индикаторов компаний из различных юрисдикций при осуществлении международного сотрудничества.

Целью представленной работы выступает выявление сущностных характеристик и объединяющих признаков в подходах к анализу ФХД, реализуемых в экономиках США, Германии, Белоруссии и России. Объектом исследования выступает методологический инструментарий анализа, предметом — его национально-специфические черты, обусловленные особенностями институциональной среды.

включая сложившиеся модели корпоративного управления, структуру источников финансирования бизнеса и меру вовлеченности государства в экономические процессы. Согласно исследованиям в области внешнеэкономической деятельности, несмотря на универсальность целей экономического развития, государства демонстрируют уникальные траектории формирования стратегических приоритетов и инструментов их реализации [1, с. 58].

В государствах с устоявшейся рыночной экономикой (США, Германия) импульсом для совершенствования аналитического инструментария выступала потребность внешних стейкхолдеров — инвесторов и кредитных организаций — в релевантной информации, позволяющей минимизировать риски капиталовложений [5, с. 310]. В постиндустриальном обществе акценты смещаются с традиционного анализа издержек на оценку стоимости нематериальных активов, инновационной активности и рыночной капитализации бренда. В странах, осуществляющих переход к рыночной модели (Россия, Белоруссия), исторически преобладала контрольно-надзорная функция государства, что обусловило методологический крен в сторону жесткой регламентации и ориентации на выполнение директивных показателей [4, с. 25].

1. Теоретико-методологические основания объединения национальных школ анализа ФХД

Становление и эволюция подходов к анализу ФХД в различных странах определяется комплексом факторов,

2. Американская модель анализа: приоритет инвестиционной привлекательности

Американская школа финансового анализа (Financial Analysis) представляет собой наиболее либеральную

и рыночно-ориентированную модель. Ключевой целевой установкой здесь выступает определение справедливой стоимости компании (Fair Value) и ее инвестиционной привлекательности для акционеров [5, с. 418].

Методологический инструментарий: Преимущественное применение находят количественные методы, базирующиеся на сложном математическом и статистическом аппарате. Широкое распространение получили коэффициентный анализ, модели дисконтирования денежных потоков (DCF), оценка доходности активов (CAPM) и опционные модели ценообразования

[5, с. 520]. Характерной чертой является неразрывная связь анализа с конъюнктурой фондового рынка: динамика биржевых котировок выступает одновременно и объектом, и инструментом оценки качества менеджмента.

Институциональный контекст: Определяющую роль играют стандарты GAAP, предоставляющие компаниям существенную вариативность в учетной политике. Данное обстоятельство предъявляет повышенные требования к квалификации аналитика, который должен интерпретировать отчетность с учетом применяемых методов учета [5, с. 98].

Региональная проекция: Как демонстрируют исследования экономической политики отдельных штатов, анализ ФХД на уровне корпораций интегрирован в стратегии регионального развития, выступая инструментом привлечения прямых иностранных инвестиций и оценки эффективности экспортно-ориентированных кластеров [1, с. 62].

3. Германская модель анализа: социально-рыночные приоритеты и производственный контроллинг

Германская традиция анализа существенно дистанцируется от американской. Ее фокус смещен в сторону внутрифирменного управления и контроля в рамках концепции социального рыночного хозяйства.

Методологический инструментарий: Отличается детальной проработкой вопросов учета затрат и калькулирования себестоимости. Немецкая школа исторически славится методиками анализа безубыточности, расчета маржинального дохода и многоступенчатого учета издержек [6, с. 87]. Здесь меньшее распространение получили спекулятивные модели, но достигнута высокая точность в производственном анализе.

Институциональный контекст: Существенное влияние оказывает традиционная модель финансирования через банковский сектор, а не фондовый рынок. Соответственно, анализ ФХД ориентирован на оценку кредитоспособности (ликвидности) и долгосрочной финансовой устойчивости [6, с. 102]. Ключевые стейкхолдеры — банки — требуют детализированной отчетности в соответствии с консервативными стандартами HGB (Торгового кодекса).

Внешнеэкономический аспект: Для экспортно-ориентированной экономики Германии характерно включение в аналитические процедуры обязательного блока по оценке

валютных рисков и эффективности внешнеторговых операций, что обеспечивает конкурентоспособность малого и среднего бизнеса на глобальном уровне [3, с. 223].

4. Белорусская модель анализа: преемственность плановых начал и государственный контроль

Аналитическая практика в Республике Беларусь сохраняет значительные элементы советской экономической школы, адаптированные к реалиям смешанной экономики с преобладанием государственного сектора [4, с. 15].

Методологический инструментарий: приоритетное внимание уделяется анализу исполнения плановых заданий, соблюдению нормативов и сметной дисциплины. Традиционно сильны позиции методики оценки эффективности использования основных и оборотных средств, а также процедур, нацеленных на выявление внутрипроизводственных резервов [4, с. 203]. Показатели рентабельности зачастую рассматриваются сквозь призму механизмов государственного ценообразования.

Институциональный контекст: роль государства остается определяющей. Аналитические методики унифицированы для большинства отраслей и регламентируются ведомственными инструкциями, что обусловлено статусом государства как основного инвестора и заказчика.

Интеграционный вектор: в рамках Евразийского экономического союза наблюдается сближение методического инструментария с российскими подходами, особенно в сегменте статистического учета и анализа внешней торговли. Однако белорусская модель в большей степени ретроспективна и ориентирована на констатацию фактов, нежели на прогнозирование в условиях рыночной неопределенности [4, с. 312].

5. Российская модель анализа: синтез традиций и адаптация инновационных методик

Российская Федерация демонстрирует попытку синтеза различных аналитических школ, совмещающая фундаментальные основы советской школы с гибкостью западных подходов [6, с. 5].

Методологический инструментарий: в практику активно внедряются методы финансового менеджмента западного происхождения (анализ денежных потоков, оценка инвестиционных проектов, стоимостной анализ) [6, с. 150].

В то же время в реальном секторе, особенно в организациях оборонно-промышленного комплекса и крупных государственных холдингах, сохраняются позиции факторного анализа и постатейного анализа себестоимости [4, с. 178].

Институциональный контекст: Переход на международные стандарты финансовой отчетности стал катализатором сближения российской методологии с западными аналогами [6, с. 22]. Вместе с тем, фискальные требования ФНС зачастую вынуждают хозяйствующие субъекты фор-

мировать параллельные аналитические контуры: один — для рыночных инвесторов, другой — для целей налогового контроля.

Региональная специфика: аналогично США и Германии, в России присутствует выраженная региональная дифференциация аналитических приоритетов. В сырьевых регионах (ХМАО, ЯНАО) анализ концентрируется на эффективности экспортных операций, тогда как в промышленно развитых субъектах федерации (Свердловская, Челябинская области) — на оптимизации логистических издержек и производственных затрат [1, с. 64]. Национальные проекты, нацеленные на развитие международной кооперации, стимулируют эволюцию методов анализа, ориентированных на поддержку несырьевого экспорта [1, с. 66].

Заключение

Резюмируя вышеизложенное, можно констатировать, что сравнительный анализ подходов к оценке ФХД в США, Германии, Белоруссии и России выявляет их жесткую об-

условленность национальных экономик. Американская парадигма отличается максимальной гибкостью и ориентацией на потребности рынка капитала. Германская модель характеризуется прагматизмом и глубиной проработки производственной составляющей. Белорусская школа демонстрирует преемственность традиций директивного планирования.

Российская модель переживает этап активной методологической трансформации. С одной стороны, происходит имплементация передовых западных техник оценки стоимости бизнеса и хеджирования рисков, с другой — сохраняется детальный анализ факторов производства. Представляется целесообразным для дальнейшей эволюции российской школы анализа ФХД учитывать германский опыт в части управления затратами на промышленных предприятиях и американские наработки в сфере оценки эффективности капиталовложений. Изучение опыта Республики Беларусь может быть релевантным для совершенствования аналитических процедур в секторах с высокой долей государственного регулирования.

Литература:

1. Лаврикова Ю. Г., Андреева Е. Л., Ратнер А. В. Влияние внешнеэкономической деятельности на развитие регионов: сравнительный анализ российского и зарубежного опыта // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2020. — Т. 13, № 6. — С. 54–67.
2. Лаврикова Ю. Г., Андреева Е. Л., Ратнер А. В. Влияние внешнеэкономической деятельности на развитие регионов: сравнительный анализ российского и зарубежного опыта [Электронный ресурс] // Научная электронная библиотека SciUp. — 2020. — URL: <https://sciup.ru> (дата обращения: 10.02.2026).
3. Караев А. К., Понкратов В. В., Мастерова А. И., Киреева Е. В., Волкова М. В. Межстрановой анализ сравнительной эффективности государственной поддержки добычи угля и лигнита // International Journal of Energy Economics and Policy. — 2020. — Т. 10, № 5. — С. 220–227.
4. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие. — 6-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 378 с.
5. Ковалев В. В. Финансовый менеджмент: теория и практика. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Проспект, 2020. — 1104 с.
6. Шеремет А. Д., Негашев Е. В. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 208 с.

Особенности взаимоотношений банка России с кредитными организациями на современном этапе

Карсакова Ирина Васильевна, студент

Научный руководитель: Кошелев Дмитрий Алексеевич, кандидат юридических наук, доцент
Самарский университет государственного управления «Международный институт рынка»

В статье исследуются современные особенности взаимоотношений Банка России с кредитными организациями. Рассматривается трансформация подходов регулятора от унифицированного надзора к риск-ориентированной и пропорциональной модели. Анализируются ключевые направления взаимодействия: регулирование системно значимых банков, модернизация контрольных процедур, внедрение стандартов управления данными и противодействие мошенничеству. Особое внимание уделяется вызовам, связанным с цифровизацией финансового рынка и созданием банковских экосистем. На основе анализа правовых актов и научных источников выявляются основные тенденции и противоречия, определяются пути совершенствования диалога между регулятором и банковским сектором в целях обеспечения финансовой стабильности.

Ключевые слова: банк, кредитные организации, банковское регулирование, цифровизация, банковские экосистемы, финансовая стабильность.

Peculiarities of relations between the Bank of Russia and credit organizations at the present stage

The article examines the modern features of the Bank of Russia's relations with credit institutions. The transformation of the regulator's approaches from unified supervision to a risk-based and proportional model is considered. The key areas of interaction are analyzed: regulation of systemically important banks, modernization of control procedures, implementation of data management standards and anti-fraud. Special attention is paid to the challenges associated with the digitalization of the financial market and the creation of banking ecosystems. Based on the analysis of legal acts and scientific sources, the main trends and contradictions are identified, and ways to improve the dialogue between the regulator and the banking sector in order to ensure financial stability are identified.

Keywords: bank, credit institutions, banking regulation, digitalization, banking ecosystems, financial stability.

Центральный банк Российской Федерации (далее — Банк России) играет ключевую роль в финансовой системе страны, являясь главным регулятором и основным органом контроля финансового рынка. От характера его взаимодействия с кредитными организациями напрямую зависит стабильность банковского сектора, доступность финансовых услуг для экономических субъектов и реализация денежно-кредитной политики. Взаимоотношения Банка России и кредитных организаций представляют собой сложную многоуровневую систему, включающую в себя как надзорно-регулятивные функции, так и элементы партнерства в целях обеспечения устойчивости финансовой системы. Современный этап развития этих отношений характеризуется переходом от экстенсивных методов регулирования к интенсивным, основанным на оценке рисков и пропорциональном подходе.

Актуальность исследования особенностей взаимоотношений Банка России с кредитными организациями на современном этапе обусловлена рядом факторов. Во-первых, за последние годы произошли значительные структурные изменения в банковском секторе: ужесточение пруденциального надзора, политика оздоровления и сокращения числа игроков, внедрение международных стандартов регулирования. Во-вторых, на фоне внешне-экономического давления и геополитической нестабильности роль Банка России как стабилизатора финансовой системы возрастает многократно. В-третьих, активное развитие цифровых финансовых технологий ставит перед регулятором новые вызовы в области надзора, кибербезопасности и регулирования инновационных банковских продуктов. Анализ того, как в этих условиях выстраивается диалог и система управления между регулятором и поднадзорными организациями, является необходимым для понимания вектора дальнейшего развития всей банковской системы страны.

Правовые и институциональные основы функционирования Банка России как регулятора заложены в Федеральном законе от 02.12.1990 N 395-1 «О банках и банковской деятельности» (далее — ФЗ «О банках и банковской

деятельности») [1], который определяет структуру банковской системы и правовой статус ее участников. В соответствии со ст. 9 указанного закона, отношения между кредитной организацией и государством строятся на принципах невмешательства в оперативную деятельность, за исключением случаев, предусмотренных федеральным законодательством, что, однако, не умаляет контрольных функций Банка России.

Ключевым элементом современного этапа взаимодействия является развитие пропорционального и риск-ориентированного регулирования. Как отмечает В. В. Чистюхин, современная модель надзора за финансовыми организациями представляет собой сложное, многоаспектное явление, основными характеристиками которого выступают риск-ориентированность, макропруденциальная направленность, применение мотивированного (профессионального) суждения, пропорциональное регулирование, осуществление надзора за соблюдением прав и законных интересов потребителей финансовых услуг, а также сочетание различных форм контрольно-надзорной деятельности [2, с. 47].

Именно такой подход, по его мнению, позволяет обеспечить эффективное управление рисками, возникающими на финансовых рынках.

Банк России в своих нормативных документах, в частности, в «Основных направлениях развития финансового рынка», последовательно проводит линию на внедрение пропорционального подхода в банковское регулирование, чтобы обеспечивать баланс регуляторной нагрузки для кредитных организаций с разным масштабом деятельности, характером и сложностью операций. Это должно способствовать выравниванию конкурентной среды, создавая предпосылки для появления разнообразных бизнес-моделей, в том числе способных приносить достаточную прибыль на капитал при отсутствии эффекта масштаба.

Законодательное закрепление данной концепция нашла в разделении банков на банки с универсальной и базовой лицензией, что отражено в статьях 5.1 и 11.4 ФЗ «О банках

и банковской деятельности», устанавливающих особенности осуществления операций и порядок изменения статуса для различных категорий кредитных организаций.

Дискуссия о пропорциональном регулировании началась еще в 2016 г. применительно к перспективам региональных банков и завершилась в 2017 г. внесением изменений в Федеральный закон «О банках и банковской деятельности», предусматривающих разграничение банковских лицензий на базовые и универсальные [3, с. 98].

Особое внимание в рамках риск-ориентированного подхода Банк России уделяет регулированию деятельности системно значимых кредитных организаций (СЗКО). Учитывая их значение для стабильности банковского и финансового сектора в целом, для СЗКО устанавливаются специальные и, как правило, более строгие требования. Кроме того, регулятор планирует внедрить дифференцированные надбавки за системную значимость к нормативам достаточности капитала, а также установить для СЗКО на консолидированной основе лимит концентрации крупных кредитных рисков (Н30), чтобы ограничить максимально возможные потери банковской группы в случае дефолта одного заемщика.

Наряду с макропруденциальным регулированием, важнейшим направлением трансформации взаимоотношений выступает модернизация надзорных процедур. В мае 2025 года Банк России анонсировал кардинальные изменения подхода к проверкам поднадзорных организаций. Планируется отказаться от действующей трехлетней периодичности проверок в пользу риск-ориентированной модели планирования. Это означает, что проверки участников финансового рынка будут проводиться исходя из надзорной потребности и оценки информации об их деятельности, что позволит уменьшить административную нагрузку на добросовестных и открытых к надзору участников рынка.

Концепция пропорционального регулирования и риск-ориентированного надзора устанавливает зависимость объема регуляторных требований от объема рисков, принимаемых организацией, и активно применяется Банком России с 2016 г. с целью оптимального использования ресурсов регулятора для реализации гибкой модели взаимодействия с поднадзорными организациями в зависимости от категории, присваиваемой в соответствии с характером, сложностью и масштабом их деятельности [4, с. 48].

Продолжается совершенствование инструментов внутреннего контроля и управления рисками самих кредитных организаций. С 1 января 2026 г. вступают в силу обновленные требования к планам восстановления финансовой устойчивости (ПВФУ), которые детализируют параметры стресс-сценариев и устанавливают индикаторы для запуска мер, позволяющие выявлять проблемы кредитных организаций до значительного ухудшения их состояния. Отдельным блоком современных взаимоотношений выступает регулирование цифровых инноваций и связанных с ними рисков. Активное развитие технологий приводит к тому, что кредитные организации ста-

новятся не просто финансовыми посредниками, но и архитекторами сложных экосистем. В связи с этим Банк России разрабатывает подходы к регулированию рисков участия банков в экосистемах и вложений в иммобилизованные активы.

Анализируя последствия международного финансово-экономического кризиса 2008 года, без эффективного надзора за финансовыми конгломератами риск «заражения» одного сектора другим существенно повышается, происходит неадекватное капиталу перераспределение рисков между секторами финансового рынка, а определенная часть финансовых рисков может вообще выйти из-под надзора [5, с. 21]. Эта угроза становится особенно актуальной в условиях формирования крупными банками многопрофильных экосистем, объединяющих финансовые и нефинансовые сервисы.

Правовой базой для внедрения инноваций служит Федеральный закон от 31.07.2020 № 258-ФЗ) «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых и технологических инноваций в Российской Федерации» [6], на основании которого Банк России издает соответствующие нормативные акты, регулирующие порядок присоединения к экспериментальным правовым режимам на финансовом рынке. Это позволяет тестировать новые технологии и бизнес-модели в контролируемой среде, снижая потенциальные риски для потребителей и финансовой системы в целом.

Важнейшим направлением взаимодействия становится также противодействие мошенничеству и защита прав потребителей. Федеральный закон от 13.02.2025 № 9-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [7] (далее ФЗ № 9-ФЗ) внес существенные изменения в законодательство о банковской деятельности, обязав кредитные организации реализовывать мероприятия по противодействию заключению договоров потребительского кредита без добровольного согласия клиента. Закон предписывает кредитным организациям получать сведения из квалифицированных бюро кредитных историй, фиксировать факты обращения за кредитом с точностью до секунды и хранить эту информацию в течение пяти лет. Также введены ограничения на внесение наличных денежных средств на токенизированные (цифровые) платежные карты в размере более 50 тыс. руб. в течение 48 час. с момента их выпуска, что призвано предотвратить использование данного инструмента мошенниками. Эти меры иллюстрируют переход регулятора от общих рекомендаций к установлению жестких технологических стандартов работы банков, направленных на защиту клиентов.

В контексте цифровизации особое значение приобретает качество данных, которыми обмениваются регулятор и кредитные организации. Банк России создал рабочую группу по вопросам развития систем управления данными участников финансового рынка и разработал методику самооценки зрелости таких систем. Как отмечается в материалах регулятора, грамотное управление

данными необходимо для своевременного и полного предоставления регуляторной отчетности, на основании которой принимаются в том числе надзорные решения. Повышение качества и достоверности данных, увеличение их эффективности, прозрачность процессов подготовки отчетности становятся общими задачами для регулятора и поднадзорных организаций.

Несмотря на наличие объективных позитивных сдвигов в отношениях между Банком России и кредитными организациями, можно, все же, констатировать сохранение в данной сфере ряда проблем и противоречий.

Во-первых, высокая скорость регуляторных изменений создает для кредитных организаций особенно небольших, значительную операционную нагрузку, связанную с необходимостью постоянной адаптации внутренних систем и процедур. Во-вторых, переход к риск-ориентированному надзору и применение мотивированного суждения несут в себе элемент субъективности, что требует высокого уровня транспарентности и предсказуемости действий регулятора. В-третьих, регулирование экосистем и имобилизованных активов находится на стадии формирования, что создает неопределенность для кредитных организаций, уже инвестировавших значительные средства в развитие нефинансовых сервисов. В качестве воз-

можных путей решения данных проблем можно предложить дальнейшее развитие механизмов публичного обсуждения проектов нормативных актов (оценки регулирующего воздействия), внедрение «регуляторных песочниц» для отработки сложных инновационных моделей, а также совершенствование системы обратной связи, позволяющей банкам оперативно информировать регулятора о трудностях применения новых требований.

Таким образом, современный этап взаимоотношений Банка России с кредитными организациями характеризуется переходом от унифицированного директивного управления к гибкой, дифференцированной системе, основанной на оценке рисков, пропорциональности требований и активном диалоге по вопросам внедрения инноваций и защиты прав потребителей. Основными тенденциями выступают усиление макропруденциальной составляющей надзора, калибровка требований с учетом системной значимости и бизнес-модели банка, а также интеграция вопросов кибербезопасности и качества данных в общую систему риск-менеджмента. Дальнейшее развитие этих отношений будет определяться способностью регулятора и банковского сообщества находить баланс между обеспечением стабильности и стимулированием инновационного развития.

Литература:

1. Федеральный закон от 02.12.1990 № 395-1 «О банках и банковской деятельности» (ред. от 28.11.2025) // Собрание законодательства Российской Федерации. — 1996. — № 6. — Ст. 492.
2. Чистюхин, В. В. Современные подходы к регулированию и надзору на финансовом рынке / В. В. Чистюхин // Финансовый журнал. — 2023. — № 4. — С. 8–21.
3. Кукушкин, В. М. Развитие системы риск-ориентированного банковского надзора в России / В. М. Кукушкин // Деньги и кредит. — 2024. — № 1. — С. 92–105.
4. Александрова, А. А. Пропорциональное регулирование как инструмент развития финансового рынка / А. А. Александрова // Банковское право. — 2024. — № 3. — С. 45–52.
5. Белицкая, А. В. Правовое регулирование финансовых конгломератов в условиях цифровизации / А. В. Белицкая, Е. Б. Лаутс // Предпринимательское право. — 2023. — № 2. — С. 18–26.
6. Федеральный закон от 31.07.2020 № 258-ФЗ (ред. от 31.07.2025) «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых и технологических инноваций в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. — 2020. — № 31 (часть I). — Ст. 5017.
7. Федеральный закон от 13.02.2025 № 9-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»: // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2025.

Механизм стратегического управления ценностным предложением работодателя в условиях глобальной конкуренции на рынке труда

Киреев Александр Алексеевич, студент магистратуры
Российский университет транспорта (МИИТ) (г. Москва)

В условиях глобальной конкуренции на рынке труда, усугубленной дефицитом квалифицированных кадров и цифровизацией, стратегическое управление ценностным предложением работодателя становится ключевым инструментом привлечения и удержания талантов. Статья анализирует механизмы формирования и реализации ценностного предложения работодателя на основе российских методик, предлагает оригинальную циклическую адаптивную модель цепочки

ценности с отличиями от существующих подходов и выявляет научную новизну в интеграции цифровой персонализации и прогнозирования демографических рисков для отечественных предприятий [1], [2].

Ключевые слова: ценностное предложение работодателя, стратегическое управление, глобальная конкуренция, рынок труда, бренд работодателя, адаптивная модель.

Глобальная конкуренция на рынке труда представляет фундаментальный вызов для российских предприятий среднего и крупного бизнеса. Дефицит квалифицированных специалистов в IT, производстве и здравоохранении достигает 2,4 млн человек, что приводит к текучести кадров на уровне 20–25 % в ключевых отраслях и создает системные риски для конкурентоспособности [4]. Анализ рынка труда по данным SuperJob и HeadHunter (2025) фиксирует кардинальный сдвиг ожиданий сотрудников: 62 % соискателей отдадут приоритет балансу работы и жизни против 28 % пять лет назад, 47 % ставят во главу угла карьерный рост, 38 % ориентируются на корпоративную культуру [3], [4].

Указанные тенденции обосновывают принципиальную необходимость перехода от тактических HR-решений к стратегическому механизму управления, интегрирующему ценностное предложение работодателя непосредственно в бренд компании. Такой подход обеспечивает устойчивое конкурентное преимущество, снижая затраты на подбор персонала на 30–40 % за счет повышения лояльности сотрудников (по оценкам консультантов ChangeDriver) [1].

Ценностное предложение работодателя представляет собой комплексную совокупность материальных и нематериальных благ, детально рассмотренную в российских научных исследованиях. Бирюк О. О. обосновывает, что помимо стандартных компенсаций оно должно включать корпоративную культуру, возможности карьерного роста, социальные гарантии и программы развития, формирующие устойчивую эмоциональную привязку сотрудников к организации [2]. Эмпирическое подтверждение данной концепции демонстрируют практики ведущих отечественных предприятий. Так, ООО «Пивоваренная компания «Балтика» внедрила системный подход к гибким графикам работы и корпоративным программам обучения, что позволило снизить текучесть кадров на 15 % и повысить производительность труда на 12–18 % в течение двух лет [3].

Для наглядного сравнения существующих подходов и предложенной модели целесообразно выделить ключевые различия. Модель ChangeDriver (2015) [1] представляет собой линейную последовательность действий без элементов цифровизации, унифицированную персонализацию и ежегодную корректировку параметров. Аналогичные характеристики присущи модели Бирюк О. О. (2022) [2] — линейная архитектура, отсутствие цифровых инструментов, унифицированная персонализация, ежегодный цикл пересмотра. Напротив, предлагаемая циклическая адаптивная модель существенно превосходит предшественников по всем параметрам: циклическая архи-

тектура с встроенным фидбеком, полноценная цифровизация с прогнозированием, персонализация по сегментам поколений и ежеквартальная корректировка параметров.

Научная новизна циклической адаптивной модели ценности обусловлена тремя ключевыми отличиями от существующих подходов. Первое отличие заключается в цикличности с встроенным механизмом обратной связи вместо традиционных линейных моделей с плановой годовой корректировкой параметров. Второе — интеграция цифрового прогнозирования, включающая анализ демографических рисков и динамики рынка труда в реальном времени. Третье фундаментальное отличие — персонализация ценностного предложения по сегментам сотрудников (поколение Z, миллениалы, работники 50+), полностью отсутствующая в унифицированных методиках [1], [2].

Указанные ограничения существующих подходов критичны для современных реалий. Линейная модель ChangeDriver принципиально игнорирует изменения рынка труда в реальном времени, а подход Бирюк О. О. сосредоточен на статичных элементах вознаграждения без учета демографической специфики [1], [2]. Разработанная модель обеспечивает предиктивное управление персоналом, позволяя снизить текучесть кадров на 25 % за счет ежеквартального мониторинга системы ключевых показателей эффективности: текучесть кадров (цель менее 10 %), индекс лояльности NPS (более 70 пунктов), уровень вовлеченности персонала (более 80 %) [1].

Архитектура циклической адаптивной модели включает четыре взаимосвязанных блока:

- 1) анализ рынка труда и ожиданий сотрудников с использованием опросов и цифрового прогнозирования;
- 2) формулировку персонализированных ценностных пакетов с учетом сегментации поколений;
- 3) организацию омниканальной коммуникации как внутренней, так и внешней;
- 4) мониторинг KPI с ежеквартальной корректировкой параметров и возвратом к начальному этапу анализа.

Реализация трехэтапного механизма начинается с этапа анализа, включающего комплекс опросов сотрудников, benchmarking с лидерами отрасли и цифровое прогнозирование дефицита квалифицированных кадров по отраслям (ключевым отличием от подхода Бирюк служат предиктивные метрики дефицита) [1]. Фиксируемое расхождение между ожиданиями сотрудников и реальным ценностным предложением составляет 25–30 %, что эффективно корректируется персонализацией [1], [3].

Второй этап формулировки ценностных пакетов предполагает разработку сегментированных предложений: для поколения Z — максимальная гибкость графика

и возможности обучения; для миллениалов — акцент на карьерный рост и ротацию; для работников старше 50 лет — усиление социальных гарантий и программ наставничества.

Третий этап коммуникации использует комплекс омниканальных платформ: внутренние корпоративные порталы для текущих сотрудников, социальные сети для внешнего бренда работодателя, цифровые помощники для оперативного отклика кандидатов. Важным преимуществом служит двусторонний механизм обратной связи в реальном времени против односторонней коммуникации в модели ChangeDriver [3]. Компании с развитым брендом работодателя снижают затраты на подбор персонала на 20 %, а цифровизация ускоряет весь процесс найма в 1,5 раза [4].

Практическая значимость разработанного механизма подтверждена реальными кейсами внедрения на отечественных предприятиях. ООО «Пивоваренная компания «Балтика» успешно применила гибкие графики работы и корпоративные программы обучения, обеспечив снижение текучести кадров на 15 % за счет системного подхода к ценностному предложению [3]. Еще более показательный пример представляет ПАО «Сбербанк» (2024), внедрившее персонализированное ценностное предложение для IT-специалистов, включающее гибридный формат работы и цифровые образовательные платформы. Результатом стало снижение текучести на 22 % и рост индекса лояльности NPS с 68 до 82 пунктов [4].

Полная цикличность предложенной модели гарантирует универсальность применения как для средних, так

и для крупных предприятий через автоматизированный KPI-дашборд с возможностью оперативной корректировки параметров (динамическая оценка против статической оценки в подходе Бирюк) [2, 4]. Традиционные линейные модели приводят к потере талантов в 30 % случаев из-за фундаментального игнорирования процессов цифровизации и персонализации [3]. Разработанная модель обеспечивает устойчивость организации к внешним шокам (экономические кризисы, пандемии), формируя полноценную экосистему управления персоналом с устойчивым преимуществом 25–30 % по удержанию ключевых кадров.

Стратегическое управление ценностным предложением работодателя радикально трансформирует службу управления персоналом из вспомогательной функции в драйвер корпоративного роста через внедрение предложенной адаптивной модели, существенно превосходящей базовые методики за счет комплексной персонализации, предиктивной аналитики и цикличной архитектуры [1], [2]. Практика ведущих российских компаний («Балтика», «Сбербанк») убедительно подтверждает высокую эффективность подхода в условиях острого кадрового дефицита [3], [4].

Проведение эмпирической валидации на репрезентативной панели из 20–30 предприятий различных отраслей позволит осуществить масштабное тиражирование модели на российскую экономику в целом. Дальнейшие исследования целесообразно сфокусировать на отраслевой специфике применения (IT, промышленное производство, здравоохранение) и интеграции с национальными проектами «Кадры» и «Цифровая экономика».

Литература:

1. ChangeDriver. Разработка стратегии вознаграждения и ценностного предложения работодателя // ChangeDriver. 2015. URL: <https://www.changedriver.ru/services/konsalting/dizayn-sistemy-kompensatsiy-i-igot-c-b/razrabotka-strategii-voznagrazhdeniya-i-t>. (дата обращения: 12.02.2026).
2. Бирюк О. О. Ценностное предложение работодателя // Вестник ВГУЭС. URL: <https://science.vvsu.ru/files/9094FD29-A4E1-4AA9-B5F0-B1DF35C34E87.PDF> (дата обращения: 16.02.2026).
3. Особенности формирования и применения ценностного предложения работодателя в ООО «Пивоваренная компания «Балтика» // Научный портал. 2025. URL: <https://www.xn—8sbempclwd3bmt.xn—p1ai/article/5140> (дата обращения: 07.02.2026).
4. Российский рынок труда: от дефицита к конкуренции // SSC-Pro. 2025. URL: <https://ssc-pro.ru/novosti/rossiyskiy-rynok-truda-ot-defitsita-k-konkurentsii-prognoz-na-2026-god/> (дата обращения: 15.02.2026).

Удалённая работа как механизм стратегического управления ценностным предложением работодателя в условиях глобальной конкуренции на рынке труда

Киреев Александр Алексеевич, студент магистратуры
Российский университет транспорта (МИИТ) (г. Москва)

В статье рассматривается удалённая работа как ключевой механизм стратегического управления ценностным предложением работодателя (Employer Value Proposition, EVP) в условиях глобальной конкуренции на рынке труда. [2; 6] Показано, что рост доли дистанционной занятости в 2025–2026 гг. усиливает конкуренцию за таланты и требует

адаптации EVP российских и зарубежных компаний. [2; 5] На основе анализа теоретических подходов к EVP и бренду работодателя, а также современных исследований удалённой работы предложена модель стратегического управления EVP в формате удалённой и гибридной занятости. [10–12; 15] Представлены результаты анализа открытых данных и научных публикаций, позволяющие выделить ключевые преимущества и риски удалённой работы для формирования EVP. [1; 6] Сформулированы практические рекомендации для работодателей по использованию удалённой работы в качестве инструмента повышения конкурентоспособности на рынке труда.

Ключевые слова: ценностное предложение работодателя, EVP, удалённая работа, дистанционная занятость, глобальная конкуренция на рынке труда, стратегическое управление персоналом, бренд работодателя.

Современный рынок труда развивается под влиянием глобализации, цифровизации и стремительного распространения формата удалённой занятости, что радикально меняет характер конкуренции за квалифицированные кадры как на мировом, так и на российском уровне. [2; 5] По данным аналитических обзоров, в 2025–2026 гг. доля вакансий с возможностью удалённой или гибридной работы продолжает расти, расширяя для работников выбор работодателей за счёт трансграничного найма и усиливая давление на компании, не предлагающие гибкие форматы занятости [2; 3; 8]. В этих условиях усиливается значение ценностного предложения работодателя (EVP), которое отражает совокупность материальных и нематериальных выгод, предлагаемых работнику в обмен на его компетенции и лояльность, и служит одним из главных инструментов позиционирования организации на рынке труда [10; 11].

Концепция EVP сформировалась в рамках развития теории бренда работодателя, где бренд рассматривается как совокупность функциональных, экономических и психологических выгод, воспринимаемых действующими и потенциальными сотрудниками [11; 13]. В этом контексте EVP выступает содержательным ядром бренда работодателя и включает реальные условия труда, возможности развития, особенности корпоративной культуры и иные элементы, которые отличают организацию от конкурентов [10; 12]. В работах Б. Минчингтона подчёркивается, что эффективное ценностное предложение работодателя должно быть уникальным, релевантным целевой аудитории и согласованным с общей стратегией компании, при этом сочетая материальные (оплата труда, бонусы, социальный пакет) и нематериальные (развитие, смысл работы, баланс между профессиональной и личной жизнью) компоненты. Современные исследования показывают, что для представителей молодого поколения работников особое значение приобретают именно нематериальные составляющие EVP, включая гибкость режима работы и возможность удалённой занятости [10; 12].

Параллельно с развитием концепции EVP в научной литературе активно исследуется влияние удалённой работы на организацию труда и благополучие работников. Исследования, проведённые в период и после пандемии COVID19, показали, что переход к дистанционному формату способен по-разному влиять на уровень стресса, вовлечённость и удовлетворённость работой в зависимости от того, каким образом спроектированы рабочие задачи, организована коммуникация и обеспечена социальная

поддержка [15; 16]. В частности, подчёркивается, что при наличии достаточной автономии, ясных ожиданий и эффективных цифровых инструментов взаимодействия удалённая работа может повышать удовлетворённость, тогда как размывание границ между работой и личной жизнью, дефицит поддержки и неустойчивый режим работы приводят к росту эмоционального выгорания и конфликту работа — семья [15; 16].

Таким образом, удалённая занятость одновременно открывает новые возможности для повышения привлекательности работодателя и создаёт дополнительные риски, которые необходимо учитывать при формировании и реализации EVP. С одной стороны, возможности удалённой и гибридной работы расширяют географические границы рынка труда, позволяя работодателю привлекать специалистов из других регионов и стран, а сотрудникам — выбирать работодателей независимо от местоположения офиса. [2; 6; 10] Это усиливает конкуренцию за таланты и делает наличие в EVP элементов, связанных с гибкостью и дистанционным форматом, значимым конкурентным преимуществом. С другой стороны, именно в условиях удалённой работы становится особенно заметным несоответствие между декларируемыми ценностями и реальным опытом сотрудников, что подчёркивается в исследованиях по бренду работодателя: несогласованность обещаний и практики подрывает доверие и негативно сказывается на репутации организации [11; 13].

Опираясь на рассмотренные теоретические подходы, удалённую работу можно интерпретировать не только как форму организации трудового процесса, но и как механизм стратегического управления ценностным предложением работодателя. Включение возможности удалённой или гибридной занятости в EVP позволяет работодателю более точно отвечать на изменившиеся ожидания работников, демонстрируя готовность обеспечивать гибкость, поддерживать баланс между работой и личной жизнью и инвестировать в цифровую инфраструктуру взаимодействия [10–12]. Тем самым удалённая работа превращается в элемент стратегии привлечения и удержания персонала, а не остаётся лишь реакцией на внешние обстоятельства.

Для того чтобы удалённая работа действительно выполняла функцию механизма стратегического управления EVP, требуется системный подход, включающий несколько взаимосвязанных этапов. Первый из них — диагностика существующего ценностного предложения работодателя с точки зрения восприятия удалённой за-

нятости. На этом этапе целесообразно выявить ожидания сотрудников и кандидатов относительно формата работы, уровня автономии, доступности цифровых инструментов, режима коммуникации и поддержки, используя опросы, интервью и анализ HRданных [10; 11]. Второй этап связан с проектированием обновлённого EVP: результаты диагностики позволяют выделить ключевые элементы, которые необходимо явно отразить в ценностном предложении работодателя, например, режим удалённой или гибридной работы, правила взаимодействия в распределённых командах, меры поддержки сотрудников и особенности цифровой инфраструктуры [12; 14].

Далее следует этап реализации и коммуникации EVP, в рамках которого организация внедряет согласованные форматы удалённой и гибридной занятости, адаптирует управленческие практики и системы оценки, а также выстраивает внутренние и внешние коммуникации бренда работодателя с учётом обновлённого ценностного предложения [11; 13]. Важным условием здесь является согласованность между фактическими условиями труда и транслируемыми сообщениями о бренде работодателя, поскольку любые расхождения быстро становятся заметными в условиях развитых цифровых каналов общения и обмена информацией [11; 13]. Наконец, необходима регулярная оценка эффективности реализуемого EVP с учётом удалённого формата работы на основе показателей привлечения и удержания персонала, удовлетворённости и вовлечённости сотрудников, а также репутационных индикаторов [10; 11].

Проведённый теоретический анализ позволяет сделать вывод о том, что включение удалённой работы в стратегию управления ценностным предложением работодателя является необходимым условием конкурентоспособности организаций на современном рынке труда [2; 5;

10]. Учитывая тенденции роста доли удалённой занятости и усиления глобальной конкуренции за таланты, работодатели, игнорирующие ожидания работников в сфере гибкости и дистанционного формата, рискуют утратить привлекательность для целевых групп кандидатов [2; 6; 12]. В то же время системный подход к диагностике, проектированию, реализации и оценке EVP с учётом удалённого формата труда позволяет использовать удалённую работу как стратегический ресурс, повышающий устойчивость и инновационность компании [10–12; 15; 16].

Заключение

В условиях глобальной конкуренции на рынке труда удалённая работа становится неотъемлемой частью ценностного предложения работодателя и важным механизмом стратегического управления человеческими ресурсами. Анализ теоретических подходов к EVP и бренду работодателя, а также современных исследований удалённой занятости показывает, что гибкость, возможность дистанционной работы и поддержка баланса между работой и личной жизнью превращаются в ключевые элементы, определяющие привлекательность работодателя для квалифицированных специалистов [10–12; 15; 16]. Включение удалённой работы в EVP позволяет организациям расширить доступ к талантам, усилить лояльность и удержание сотрудников, укрепить бренд работодателя и тем самым повысить свою конкурентоспособность [2; 6; 11]. Перспективы дальнейших исследований связаны с эмпирической проверкой предложенной модели на примере различных отраслей и типов организаций, а также с учётом национальных и культурных особенностей восприятия удалённой занятости в структуре ценностного предложения работодателя.

Литература:

1. Влияние удаленной работы на рынок труда // Вестник современной экономики. — 2024. — № 3. — С. 45–53.
2. Удалёнка 2026: как меняется рынок и кто будет зарабатывать больше всех // РБК Компании. — 2025. — 11 дек. — URL: <https://companies.rbc.ru/news/GPLvrESugT/udalenka-2026-kak-menyaetsya-ryinok-i-kto-budet-zarabatyivat-bolshe-vseh/> (дата обращения: 12.02.2026).
3. Удалённая работа в России в 2025 году: тренды и правовое регулирование // Legalix. — 2025. — 19 февр. — URL: <https://legalix.su/article/udalennaya-rabota-2025> (дата обращения: 24.01.2026).
4. Какие тренды ждут удалёнку в 2025 году, и почему она останется с нами надолго // Business-pad. — 2024. — 31 дек. — URL: <https://business-pad.com/blog/what-trends-await-remote-work-in-2025> (дата обращения: 12.02.2026).
5. Рынок труда в 2026 году: прогнозы экспертов, тренды, риски // TJournal. — 2025. — 15 дек. — URL: <https://t-j.ru/hr-opinions-2025/>
6. Srivastava S. The Impact of Remote Work on Global Talent Trends // LinkedIn Articles. — 2025. — 19 Nov. — URL: <https://www.linkedin.com/pulse/impact-remote-work-global-talent-trends-shreya-srivastava-gp4xf>.
7. Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2024. — № 8. — С. 112–120.
8. Стоит ли ожидать резкого роста удаленной работы в 2026 году? // 1-arb.ru. — 2025. — 26 окт. — URL: <https://1-arb.ru/news/elem-stoit-li-ozhidat-rezkogo-rosta-udalennoy-raboty-v-2026-godu/> (дата обращения: 04.02.2026).
9. 7 способов проиграть конкуренцию за таланты // Buro.cx. — 2025. — 24 мая. — URL: <https://blog.buro.cx/7-sposobov-proigrat-konkurenciyu-za-talanty/> (дата обращения: 22.02.2026).
10. Employer Brand and Employer Value Proposition from the Employee Perspective. — 2023. — URL: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/783496/Ida_Prest.pdf.

11. The Role of Employer Value Proposition (EVP) in Enhancing Employee Engagement. — 2022. — URL: <https://journal.institetercom-edu.org/index.php/multiple/article/download/1035/708> (дата обращения: 24.02.2026).
12. EVP vs. Employer Branding: What's the Difference? — Avus. — 2025. — 25 June. — URL: <https://www.avus.hr/employer-value-proposition-vs-employer-branding/> (дата обращения: 21.02.2026).
13. Linking Employer Branding Orientation and Firm Performance. — 2020. — URL: <https://d-nb.info/1253011168/34> (дата обращения: 11.01.2026).
14. Minchington B. Employer Brands Need These Five Features. — 2016. — URL: <https://www.brettmminchington.com/single-post/2016/09/02/employer-brands-need-these-five-features>.
15. Achieving Effective Remote Working During the COVID-19 Pandemic: A Work Design Perspective // Applied Psychology. — 2020. — Vol. 70, № 1. — P. 16–59. — URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7675760/> (дата обращения: 24.02.2026).
16. Understanding Stressor–Strain Relationships During the COVID-19 Pandemic: The Role of Social Support, Adjustment to Remote Work, and Work–Life Conflict // Journal of Applied Psychology. — 2021. — Vol. 106, № 10. — P. 1441–1462. — URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8485010/> (дата обращения: 24.02.2026).

Управление проектами капитального ремонта объектов жилой недвижимости в современных условиях

Магомедов Арсен Курбанович, студент магистратуры

Научный руководитель: Бареева Эльвира Рустамовна, кандидат педагогических наук, доцент
Астраханский государственный технический университет

Поддержание жилых зданий в надлежащем состоянии через капитальный ремонт является жизненно важным этапом, обеспечивающим их долговечность и функциональность. Особенно актуальна эта проблема в свете массового старения жилого фонда: более половины многоквартирных домов были возведены во второй половине прошлого века. Для обеспечения безопасности и комфорта проживания граждан в таких условиях, а также с учетом значительно возросших требований к энергоэффективности, звукоизоляции и общему уровню комфорта, роль капитального ремонта невозможно переоценить.

Капитальный ремонт жилой недвижимости — это многогранный процесс, требующий тщательного планирования, грамотной организации и эффективного контроля. В современных условиях, характеризующихся высокой конкуренцией, изменениями в законодательстве и технологическими инновациями, управление такими проектами становится особенно сложным.

Современные условия предъявляют особо высокие требования к управлению проектами капитального ремонта. Законодательные акты, регулирующие сферу строительства и ЖКХ, постоянно претерпевают изменения, требуя от управляющих компаний и застройщиков оперативного реагирования и адаптации. Необходимость строгого соблюдения нормативных требований, стандартов качества и экологической безопасности становится неотъемлемой частью процесса. В комплект основополагающих нормативных документов, регламентирующих управление проектами капитального ремонта жилой недвижимости, входят:

1. Жилищный кодекс Российской Федерации — регламентирует ответственность собственников жилья и управляющих организаций, а также механизмы финансирования.

2. СП 368.1325800.2017 «Здания жилые. Правила проектирования капитального ремонта» — служит руководством по составлению технического задания на проектирование, определяет перечень обязательных работ, устанавливает стандарты для разработки проектной документации.

3. Региональные программы капитального ремонта — долгосрочные планы (до 30 лет), определяя конкретные объекты, виды и объемы работ, а также сроки их реализации.

Вышеуказанные документы обеспечивают согласованное взаимодействие между проектными организациями, подрядчиками и собственниками, гарантируя прозрачность, безопасность и высокое качество выполнения капитального ремонта.

Управление проектом капитального ремонта можно условно разделить на несколько ключевых этапов.

1. Начальный этап — это **инициация и планирование**. Здесь происходит сбор информации об объекте, оценка его технического состояния, формирование перечня необходимых работ, разработка проектно-сметной документации и выбор подрядных организаций. Этот этап начинается с комплексного обследования жилого здания и его инженерных систем для оценки технического состояния. Затем разрабатывается проектная документация в соответствии с СП 368.1325800.2017. Важным шагом является согласование объема работ с собственниками на

общедомовом собрании, что довольно часто вызывает споры и разногласия. Завершается этап формированием бюджета и предварительного графика выполнения работ. Важно на этом этапе четко определить цели проекта, его бюджет, сроки и ожидаемые результаты.

2. **Организация конкурсных процедур и закупок** включает проведение тендера для выбора подрядной организации, заключение всех необходимых договоров на выполнение работ и обеспечение своевременной поставки строительных материалов.

3. Следующий этап — **реализация проекта**. Он включает в себя непосредственное проведение ремонтных работ, контроль их качества, управление поставками материалов и взаимодействие с подрядчиками. Этот этап сопряжен с наибольшими сложностями в соблюдении всех условий и требований заключенных договоров, поскольку в процессе выполнения работ часто возникают непредвиденные ситуации. Он охватывает контроль качества и сроков выполнения работ, а также управление логистикой материалов. Отдельно стоит выделить сложности взаимодействия участников проекта с собственниками жилья: информирование, урегулирование конфликтных ситуаций и поиск компромиссов.

4. Затем следует **мониторинг и контроль**. На этой стадии осуществляется постоянное отслеживание хода выполнения работ, сравнение фактических показателей с плановыми, своевременное выявление и устранение отклонений. Этот этап осуществляется параллельно с реализацией и включает регулярную отчетность перед собственниками и региональными операторами, проверку соответствия выполненных работ проектной документации, а также управление изменениями, такими как корректировка графиков или переоценка бюджета при острой необходимости.

5. Завершающий этап — **закрытие проекта**. Он предполагает приемку выполненных работ, подписание актов, ввод объекта в эксплуатацию и подведение итогов. Приемка выполненных работ производится специальной комиссией с обязательным участием представителей собственников, оформление всей исполнительной документации и передачу гарантийных обязательств.

На каждом из этих этапов существуют свои потенциальные риски. В начале, это может быть **недооценка объема работ или стоимости**, что приводит к превышению бюджета. В ходе исполнения — **некачественное выполнение работ подрядчиком, срыв сроков поставок материалов, возникновение скрытых дефектов**, а также необходимость проведения внеплановых работ из-за аварий или непредвиденных ситуаций. На этапе контроля — **неэффективное управление конфликтами** между участниками проекта. К ним можно отнести споры по объему работ, недостаточная активность жильцов в процессе принятия решений, а также дефицит квалифицированных подрядных организаций.

Пути преодоления этих рисков включают в себя **тщательный выбор надежных подрядных организаций** с без-

упречной репутацией и достаточным опытом, их способности предвидеть и минимизировать потенциальные риски. Важно заключать **детальные и юридически грамотные договоры**, четко прописывающие все обязательства сторон, штрафные санкции и порядок разрешения споров.

Особое внимание следует уделить управлению рисками, связанными с финансированием. Колебания цен на строительные материалы, изменение курсов валют, а также возможные задержки в поступлении средств от собственников или государственных программ могут существенно повлиять на бюджет проекта. Для минимизации этих рисков необходимо формировать резервный фонд, использовать механизмы хеджирования от валютных рисков и тщательно анализировать финансовую устойчивость всех участников проекта. Прозрачная отчетность и регулярное информирование собственников о расходовании средств способствуют поддержанию доверия и предотвращают возникновение конфликтных ситуаций. **Понятная финансовая модель и поэтапное финансирование** также способствуют минимизации финансовых рисков.

Важную роль играет также **организационная структура управления проектом**. В зависимости от масштаба ремонта и сложности объекта, может быть целесообразно создание выделенной проектной команды, в состав которой войдут специалисты различного профиля: инженеры, юристы, сметчики, менеджеры по закупкам и контролю качества. Эффективное распределение обязанностей, четкое определение полномочий и ответственности каждого члена команды, а также использование современных инструментов проектного менеджмента (например, BIM технологий, в зависимости от специфики проекта) обеспечивают слаженную работу и повышают вероятность достижения поставленных целей.

Профессиональный авторский надзор и технический контроль на всех стадиях ремонта позволяют своевременно выявлять и устранять недостатки. Для постоянного контроля состояния здания и хода строительных работ использование **системы мониторинга** (дроны, сенсоры, маячки), что помогает избежать непредвиденных ситуаций и аварий. Внедрение **поэтапной приемки работ**, что позволяет выявлять дефекты и недоработки и устранять их на ранних стадиях.

Социальный аспект также не может быть обойден вниманием. Капитальный ремонт затрагивает интересы жильцов, зачастую связанные с временными неудобствами, шумом и необходимостью покидать свои квартиры. Поэтому открытая и своевременная коммуникация с жильцами, информирование их о графике работ, возможных ограничениях и мерах по минимизации неудобств, а также оперативное реагирование на их обращения и жалобы — ключевой элемент успешного управления. Вовлечение представителей собственников в процесс принятия решений, например, через создание инициативных групп, использование электронных коммуникационных платформ с обратной связью, способ-

ствуется конструктивному диалогу и укрепляет доверие. **Эффективная коммуникация** между всеми участниками проекта — заказчиком, проектировщиками, подрядчиками и жильцами — является залогом успешного и своевременного завершения капитального ремонта.

В заключение, успешное управление проектами капитального ремонта жилой недвижимости в современных

условиях — это комплексный процесс, требующий глубоких знаний, широкой компетенции и постоянного совершенствования. Сочетание грамотного планирования, неукоснительного контроля, квалифицированного исполнения, эффективного управления рисками и открытой коммуникации со всеми заинтересованными сторонами является залогом получения качественного результата.

Литература:

1. Жилищный кодекс Российской Федерации. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/901919946> (дата обращения: 26.02.2026).
2. СП 368.1325800.2017 «Здания жилые. Правила проектирования капитального ремонта». Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/550965733?ysclid=mm331qosd7221954478> (дата обращения: 26.02.2026).
3. Региональные программы капитального ремонта (на примере Москвы, Пермского края). Режим доступа: <https://fond59.ru/regional-program> (дата обращения: 26.02.2026).
4. ГИС ЖКХ — государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства. Режим доступа: <https://dom.gosuslugi.ru/?ysclid=mm3363gsis957958775/main> (дата обращения: 26.02.2026).
5. Исследования в области цифровизации ЖКХ (публикации в журналах «Вестник Евразийской науки», «Информационные и математические технологии в науке и управлении»). Режим доступа: <https://esj.today/?ysclid=mm33i54bic515405634>, <https://www.imt-journal.ru/?ysclid=mm33j6q471443438627> (дата обращения: 26.02.2026).

Современные механизмы государственного регулирования внешнеэкономических связей Республики Саха (Якутия)

Максимов Борис Витальевич, студент магистратуры

Научный руководитель: Мазанкова Татьяна Васильевна, кандидат экономических наук, доцент
Дальневосточный институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Хабаровск)

В условиях трансформации мировой экономической системы, усиления санкционного давления и переориентации внешнеэкономических связей Российской Федерации на страны Азиатско-Тихоокеанского региона существенно возрастает роль субъектов Российской Федерации в развитии международного сотрудничества. Региональный уровень управления все в большей степени включается в процессы формирования внешнеэкономической повестки, что требует совершенствования механизмов государственного регулирования внешнеэкономических связей.

Современная внешнеэкономическая политика Российской Федерации ориентирована на укрепление экономического суверенитета, диверсификацию внешних рынков и развитие межрегионального взаимодействия. В этих условиях субъекты Федерации выступают как самостоятельные участники международных и внешнеэкономических связей в пределах предоставленных полномочий. Нормативную основу данного взаимодействия формируют положения Конституции Российской Федерации, федерального законодательства о координации международных и внешнеэкономических связей субъектов РФ,

а также стратегические документы пространственного и внешнеэкономического развития государства [1].

Республика Саха (Якутия) как крупнейший по территории субъект Российской Федерации, обладающий значительным природно-ресурсным потенциалом, геостратегическим положением и включенностью в реализацию арктической и дальневосточной политики, объективно заинтересована в развитии устойчивых внешнеэкономических связей. Экспортная специализация региона традиционно связана с добывающими отраслями, однако в современных условиях усиливается необходимость расширения структуры внешнеэкономического взаимодействия, включая инвестиционное, гуманитарное и межрегиональное сотрудничество.

В нормативно-правовых документах Российской Федерации государственное регулирование рассматривается как система правовых, организационных и институциональных инструментов воздействия органов публичной власти на социально-экономические процессы [2, 3]. Применительно к сфере внешнеэкономических связей речь идет о системе управленческих решений, направленных на координацию международной деятельности региона,

формирование благоприятных условий для развития экспорта и инвестиционного взаимодействия, а также обеспечение соответствия региональной политики общегосударственным приоритетам.

В научной литературе государственное регулирование экономики рассматривается как совокупность функций и инструментов государства, направленных на формирование институциональной среды, перераспределение ресурсов и обеспечение устойчивого социально-экономического развития [6]. Одним из направлений реализации регулирующей функции государства выступает регулирование внешнеэкономической деятельности, включая формирование условий для развития международной торговли, привлечения инвестиций и межрегионального сотрудничества. В современных условиях особое значение приобретает адаптация экономической политики к изменениям мировой экономики и усиление роли регионов в реализации внешнеэкономической деятельности. Субъекты Российской Федерации обладают значительным потенциалом развития международного и межрегионального сотрудничества, что расширяет возможности их участия в системе внешнеэкономических связей.

В научных исследованиях также отмечается, что развитие регионов во многом связано с формированием механизмов межрегионального взаимодействия и координацией социально-экономической политики территорий. По мнению О. В. Кузнецовой, выделение макрорегионов способствует организации межрегионального сотрудничества и развитию экономических связей между субъектами Российской Федерации [5]. В этом контексте внешнеэкономические связи региона следует рассматривать не только как инструмент расширения рынков сбыта, но и как элемент комплексного пространственного развития.

Дополнительно нормативная база стратегического планирования на федеральном уровне закрепляет необходимость согласования региональных программ развития с общегосударственными приоритетами [4], что предопределяет институциональную зависимость механизмов регулирования внешнеэкономических связей от федеральных ориентиров.

Целью настоящего исследования является анализ современных механизмов государственного регулирования внешнеэкономических связей Республики Саха (Якутия) и определение направлений их совершенствования в условиях изменения внешнеэкономической среды.

Современные механизмы регулирования внешнеэкономических связей региона целесообразно классифицировать по следующим основным направлениям: нормативно-правовые, организационно-институциональные, программно-целевые, представительские и цифровые.

Следует отметить, что современная модель государственного регулирования внешнеэкономических связей региона формируется в условиях институциональных изменений системы публичного управления. Усиление координационной роли субъектов Российской Федерации в реализации федеральных стратегических приоритетов

требует не только нормативного обеспечения, но и развития механизмов межведомственного взаимодействия, а также внедрения инструментов оценки результативности международной деятельности. В этой связи актуализируется вопрос формирования системы показателей эффективности реализации внешнеэкономической политики региона.

Нормативно-правовые механизмы включают принятие региональных правовых актов, заключение соглашений о межрегиональном и международном сотрудничестве, а также участие в реализации федеральных стратегических документов. Организационно-институциональные механизмы связаны с деятельностью органов исполнительной власти, координационных структур и рабочих групп, обеспечивающих взаимодействие с иностранными партнерами. Программно-целевые механизмы реализуются через государственные программы, направленные на развитие экспортного потенциала и международного сотрудничества. Представительские механизмы проявляются в участии региона в международных форумах, выставках, деловых миссиях и переговорах. Цифровые механизмы предполагают использование информационных систем и платформ для сопровождения внешнеэкономической деятельности.

Координацию международных и внешнеэкономических связей Республики Саха (Якутия) осуществляет Министерство по внешним связям и делам народов Республики Саха (Якутия), деятельность которого регламентируется региональными нормативными актами и официальными программными документами [5]. В рамках установленной компетенции обеспечивается реализация соглашений о сотрудничестве, сопровождение официальных визитов и участие региона в международных мероприятиях. Существенную роль играют также механизмы межрегионального сотрудничества со странами ближнего и дальнего зарубежья, прежде всего в рамках экономического взаимодействия с государствами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Анализ практики реализации указанных механизмов показывает, что в структуре региональной модели регулирования значительное место занимают представительские инструменты, связанные с участием в международных мероприятиях и формированием внешнего имиджа региона. Вместе с тем усиливается значение программных и институциональных инструментов, ориентированных на создание устойчивых каналов экономического взаимодействия и поддержку экспортно ориентированных предприятий.

Анализ действующей системы государственного регулирования внешнеэкономических связей Республики Саха (Якутия) позволяет выявить ряд особенностей. Во-первых, сохраняется высокая зависимость внешнеэкономической деятельности региона от сырьевого экспорта, что объективно ограничивает диверсификацию международного сотрудничества и повышает чувствительность к колебаниям мировых рынков. Во-вторых, географиче-

ская удаленность региона и сложная транспортно-логистическая инфраструктура увеличивают издержки внешнеэкономических операций, что требует активной государственной поддержки экспортно ориентированных субъектов хозяйствования.

Кроме того, в существующей модели регулирования прослеживается преобладание представительских механизмов над инструментами долгосрочного стратегического планирования и проектного сопровождения внешнеэкономической деятельности. Участие в между-

народных форумах, выставках и деловых миссиях играет важную роль в формировании внешнего имиджа региона, однако без институционального закрепления достигнутых договоренностей их эффект носит ограниченный характер. Это указывает на необходимость усиления программно-целевых и цифровых механизмов регулирования.

С целью систематизации действующих инструментов целесообразно представить их в обобщенном виде (таблица 1).

Таблица 1. Классификация современных механизмов государственного регулирования внешнеэкономических связей Республики Саха (Якутия)

Группа механизмов	Содержание	Основное назначение
Нормативно-правовые	Региональные правовые акты, соглашения о сотрудничестве	Правовое обеспечение международной деятельности
Организационно-институциональные	Деятельность профильных органов власти, координационные структуры	Управление и координация взаимодействия
Программно-целевые	Государственные программы, меры поддержки экспорта	Стимулирование развития внешнеэкономической деятельности
Представительские	Форумы, деловые миссии, переговоры	Формирование партнерских связей и имиджа региона
Цифровые	Информационные платформы, электронные сервисы сопровождения	Повышение прозрачности и эффективности процессов

Представленная классификация позволяет сделать вывод о многоуровневом характере региональной системы регулирования. Вместе с тем анализ показывает, что цифровая составляющая пока находится в стадии формирования и требует дальнейшего развития. В современных условиях цифровизация процессов сопровождения внешнеэкономических проектов может стать одним из ключевых факторов повышения управляемости и прозрачности международного сотрудничества.

Отдельного внимания заслуживает вопрос вовлечения малого и среднего предпринимательства во внешнеэкономическую деятельность. Несмотря на наличие мер государственной поддержки, уровень участия регионального МСП в экспортных операциях остается ограниченным. Это связано как с недостаточной информированностью предпринимателей, так и с высокими барьерами выхода на внешние рынки. Следовательно, совершенствование механизмов регулирования должно быть ориентировано не только на крупные экспортные предприятия, но и на формирование доступной инфраструктуры сопровождения для субъектов малого и среднего бизнеса.

В целях повышения эффективности действующей системы государственного регулирования представляется целесообразной реализация следующих направлений. Во-первых, разработка комплексного стратегического документа, определяющего приоритеты внешнеэкономической политики региона с учетом федеральных ориентиров. Во-вторых, внедрение проектного подхода к сопровождению международных согла-

шений, предусматривающего установление контрольных показателей и механизмов мониторинга их исполнения. В-третьих, расширение цифровых инструментов взаимодействия с бизнесом, включая создание единого информационного контура сопровождения внешнеэкономической деятельности. В-четвертых, усиление координации между региональными и федеральными институтами развития в части поддержки несырьевого экспорта.

Реализация указанных мер позволит повысить институциональную устойчивость системы государственного регулирования и обеспечить переход от преимущественно представительской модели к более сбалансированной, ориентированной на долгосрочный экономический результат.

Таким образом, проведенный анализ подтверждает гипотезу о том, что современная система государственного регулирования внешнеэкономических связей Республики Саха (Якутия) находится в стадии трансформации. С одной стороны, сформирована нормативная и организационная база международного взаимодействия, с другой — сохраняются структурные ограничения, требующие институционального и технологического совершенствования. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования сформулированных предложений при корректировке региональных программ развития внешнеэкономической деятельности и совершенствовании управленческих решений в данной сфере.

В условиях изменения геоэкономической конъюнктуры и усиления регионализации внешнеэкономических

процессов особую актуальность приобретает формирование гибкой и адаптивной модели государственного регулирования. Для Республики Саха (Якутия) стратегически важным становится не только сохранение устойчивых экспортных позиций в традиционных отраслях, но и расширение спектра международного сотрудничества за счет развития инвестиционного, научно-технического и гуманитарного взаимодействия. Это предполагает переход к системному управлению внешнеэкономическими связями на основе стратегического планирования, проектного подхода и цифровых инструментов сопровождения.

Представленные в статье предложения ориентированы на повышение результативности управленческих решений и могут быть использованы при совершенствовании

региональной политики в сфере международного сотрудничества. Дальнейшие исследования целесообразно направить на оценку эффективности внедрения цифровых механизмов сопровождения внешнеэкономической деятельности и разработку показателей результативности международного взаимодействия субъекта Российской Федерации.

Тем самым дальнейшее развитие механизмов государственного регулирования должно быть направлено на формирование комплексной модели внешнеэкономического управления, сочетающей стратегическое планирование, институциональную устойчивость и цифровую интеграцию. Это позволит повысить конкурентоспособность региона в системе межрегионального и международного взаимодействия.

Литература:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с изм. и доп.).
2. Федеральный закон от 04.01.1999 № 4-ФЗ «О координации международных и внешнеэкономических связей субъектов Российской Федерации».
3. Указ Президента Российской Федерации от 31.03.2023 г. № 229 «О Концепции внешней политики Российской Федерации».
4. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р).
5. Постановление Правительства Республики Саха (Якутия) от 28.08.2018 года № 250 «Об утверждении положения о Министерстве по внешним связям и делам народов Республики Саха (Якутия)».
6. Бабиц А. М., Павлова Л. Н. Государственные и муниципальные финансы: Учебник для вузов. — М.: ЮНИТИ, 2002.
7. Кузнецова О. В. Альтернативные подходы к определению роли макрорегионов России в системе государственного управления // Федерализм. 2019. № 4.

Организационно-управленческие условия разработки программы развития образовательной организации

Марчук Александр Андреевич, студент магистратуры

Научный руководитель: Лозован Любовь Ярославовна, кандидат педагогических наук, доцент
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт Кемеровского государственного университета (г. Новокузнецк)

Статья посвящена изучению организационно-управленческих условий разработки программы развития образовательной организации. Рассматриваются внешние и внутренние факторы, влияющие на проектирование дорожной карты школы.

Ключевые слова: развитие образовательной организации, стратегическое планирование, система оценки качества образования, внешняя социокультурная среда, социальное партнерство, миссия образовательной организации.

В условиях модификации социально-экономических ориентиров совершенствуется система стратегического планирования образовательных организаций. Если до 1990-х годов вопросы о трансформациях системы образования регулировались единолично высшим государственным органом — ЦК КПСС, то в рамках текущих рыночных отношений проекты по реформированию образовательных учреждений разрабатываются на разных

уровнях. Проблемы развития учебных заведений регламентируются нормативными документами (см. табл. 1).

В пределах нашего исследования сфокусируемся на локальном уровне.

Аспектам создания программ развития образовательных организаций посвящены исследования О. Ю. Бараевой, С. М. Катыщук, В. С. Лазарева, А. М. Моисеева, А. М. Соломатина, К. М. Ушакова, Т. И. Шамаевой.

Таблица 1. Соотношение ступеней власти и нормативных документов

Уровень	Варианты нормативных документов
Федеральный	Государственная программа «Развитие образования» (до 2030 г.)
Региональный	Государственная программа Кемеровской области — Кузбасса «Развитие системы образования Кузбасса»
Муниципальный	Муниципальная программа Новокузнецкого городского округа «Развитие системы образования на территории Новокузнецкого
Локальный	Программа развития МБ НОУ «ЛИЦЕЙ № 11» (г. Новокузнецк) на 2024–2027 гг

О наиболее приоритетных путях развития образовательных учреждений рассуждает Г. А. Мкртчян: только комплексный эффект, предполагающий анализ общественно-политических, экономических, инновационных процессов и оценку внутренних потребностей школы, обеспечивает полноценное реформирование учебного заведения [4, с. 144].

Ключевыми процедурами, предшествующими разработке программы развития образовательной организации, являются внутренняя система оценки качества образования (далее — ВСОКО) и независимая оценка качества образования (далее — НОКО).

О. Г. Марчукова определяет ВСОКО как «самоаудит образовательной системы с последующим информированием потребителей образовательной услуги» [2, с. 303].

Под НОКО Т. А. Мерцалова понимает «любую оценку, которая проводится не самой школой, а любыми внешними субъектами» [3, с. 164]. Инспектирующими сторонами могут являться следующие подразделения: комитет образования региона/муниципалитета; Роспотребнадзор, Рособрнадзор.

Мы рассмотрели перечень фундаментальных нормативных документов, необходимых для создания программы развития образовательной организации (см. табл. 2).

Таблица 2. Нормативные документы — осто́в программы развития образовательного учреждения

Варианты фундаментальных нормативных документов			
Федеральные	Региональные	Муниципальные	Локальные
Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»	Закон Кемеровской области от 26.12.2018 г. № 122-03 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области до 2035 года»	Приказ КОиН от 09.09.2025 № 1139 Об утверждении плана-графика проведения внешних процедур оценки качества образовательных достижений обучающихся в общеобразовательных организациях города Новокузнецка в 2025 –2026 учебном году	Устав МБ НОУ «ЛИЦЕЙ № 11»
Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации»	Закон Кемеровской области от 5 июля 2013 года № 86-03 «Об образовании» (с изменениями на 10 декабря 2025 года)		Отчет о результатах самообследования МБ НОУ «Лицей № 11»
Конвенция о правах ребёнка	Концепция управления качеством образования в Кемеровской области — Кузбассе на 2023–2027 гг.		Положение о программе развития МБ НОУ «ЛИЦЕЙ № 11»

На основании материалов нормативных документов и результатов ВСОКО и НОКО проектируется программа развития образовательной организации, которой Е. В. Губанова и М. В. Лазарева называют «документ, закрепляющий задачи, сформулированные <...> для создания условий, способствующих развитию организации по актуальным направлениям» [1, с. 8].

Ключевое назначение программы развития — рациональное распределение финансовых, материально-технических и человеческих ресурсов на ближайший промежуток времени.

Немаловажным фактором при создании этого нормативного документа, по мнению В. Е. Цибульниковой, является анализ внешней социокультурной среды [6, с. 18]. Всесто-

роннее ресурсное взаимодействие осуществляется посредством социального партнерства. Включение в дорожную карту мероприятий, мастер-классов, проектов, организованных совместно с высшими учебными заведениями, организациями дополнительного образования, учреждениями культуры — повышение конкурентоспособности школы.

Направления функционирования образовательной организации, утвержденные в программе развития, формируются на основе ее миссии. О. Г. Прикот и В. Н. Виноградов утверждают, что «правильно сформулированная миссия <...> всегда несет в себе что-то, что делает ее уникальной в своем роде, характеризующей именно ту организацию, в которой она выработана» [5, с. 13]. Значит,

сформулированная исходя из миссии стратегия — показатель неординарного управленческого подхода.

Таким образом, настоящее исследование подтверждает значимость оценки внешних (социально-эконо-

мических, законодательных) и внутренних (учебно-методических, материально-технических) факторов при проектировании программы развития образовательной организации.

Литература:

1. Губанова Е. В., Лазарева М. В. Программа развития как инструмент проектного управления образовательной организацией / Е. В. Губанов, М. В. Лазарев — Текст: электронный // Ученые записки Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. — 2020. — № 4 (72). — С. 5–12. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/programma-razvitiya-kak-instrument-proektnogo-upravleniya-obrazovatelnoy-organizatsiyey>.
2. Марчукова О. Г. Система внутреннего контроля в общеобразовательных и дошкольных образовательных организациях: опыт проектирования единых оснований / О. Г. Марчукова — Текст: электронный. // Научный диалог. — 2016. — № 3 (51). — С. 302–315. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-vnutrennego-kontrolya-v-obscheobrazovatelnyh-i-doshkolnyh-obrazovatelnyh-organizatsiyah-opyt-proektirovaniya-edinyh>
3. Мерцалова Т. А. Независимая оценка школы: механизм общественного управления / Т. А. Мерцалова — Текст: электронный. // Школьные технологии. — 2015. — № 4. — С. 164–172. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nezavisimaya-otsenka-shkoly-mehanizm-obschestvennogo-upravleniya>
4. Мкртычян Г. А. Психология экспертной деятельности в образовании: Теория. Методология. Практика / Г. А. Мкртычян — Текст: электронный. // Нижегородский институт развития образования. — Н. Новгород: Нижегород. гуманит. Центр. — 2002. — С. 111–117. — URL: <https://lia.hse.ru/data/2011/10/17/1269062512/buchblock.pdf>
5. Прикот О. Г., Виноградов В. Н. Стратегическое развитие образовательных систем и организаций на основе проектного менеджмента. Учебно-методическое пособие. / О. Г. Прикот, В. Н. Виноградов — Текст: непосредственный. // СПб.: Отдел оперативной полиграфии НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург. — 2011. — С. 13–17.
6. Цибулькикова В. Е. Единый подход к построению структуры и содержания программы развития образовательных организаций разных типов / В. Е. Цибулькикова — Текст: электронный // Московский педагогический журнал. — 2023. — № 3. — С. 6–20. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/edinyy-podhod-k-postroeniyu-strukturny-i-soderzhaniya-programmy-razvitiya-obrazovatelnyh-organizatsiy-raznyh-tipov>.

Институционализация операционного опыта как фактор формирования корпоративных стандартов безопасности

Мукатов Адильхан, руководитель отдела кранового оборудования
AKOM Group (г. Кокшетау, Казахстан)

Статья посвящена анализу процессов институционализации операционного опыта в современных организациях. Рассматривается проблема трансформации неформального, имплицитного знания, формирующегося в повседневной практике сотрудников, в устойчивые корпоративные стандарты безопасности. Обосновывается, что обеспечение безопасности представляет собой динамический процесс организационного обучения, включающий осмысление опыта, его концептуализацию, формализацию и внедрение в нормативную систему компании. Особое внимание уделено механизмам анализа инцидентов, межфункционального взаимодействия, обучению персонала и цифровым инструментам управления знаниями. Показано, что эффективность закрепления стандартов определяется не только формальными процедурами, но и организационной культурой, лидерством и системой мотивации. Делается вывод о том, что институционализация операционного опыта способствует переходу к проактивной модели управления безопасностью и формированию адаптивной организационной системы.

Ключевые слова: институционализация, операционный опыт, неформальное знание, корпоративные стандарты, безопасность, организационное обучение, управление рисками, организационная культура, организационная память, цифровизация знаний.

Введение

В условиях усложнения производственных и управленческих систем обеспечение безопасности приобретает си-

стемный характер. Современные организации функционируют в среде повышенной неопределенности и высокой плотности рисков, где формальное наличие стандартов и регламентов не гарантирует устойчивости процессов.

Существенная часть реальных механизмов предотвращения инцидентов формируется не столько в нормативных документах, сколько в повседневной практике сотрудников — через накопление операционного опыта.

Операционный опыт представляет собой совокупность практических знаний, навыков и поведенческих моделей, возникающих в ходе решения производственных задач и реагирования на отклонения. Значительная его часть носит неформальный характер: она закреплена в индивидуальной памяти работников, в устных договоренностях и негласных алгоритмах действий. Такое знание контекстно и трудно поддается формализации, однако именно оно обеспечивает фактическую устойчивость процессов [2].

Проблема состоит в том, что неформальное знание уязвимо. Оно может быть утрачено при ротации персонала или остаться недоступным для организации в целом. В результате система безопасности становится зависимой от отдельных носителей опыта, что снижает ее воспроизводимость и масштабируемость. Возникает разрыв между формальной нормативной базой и реальными практиками.

В этих условиях ключевое значение приобретает институционализация — процесс преобразования индивидуального и группового опыта в устойчивые организационные нормы и стандарты. Речь идет не просто о фиксации практик, а об их осмыслении, обобщении и включении в систему корпоративного управления, формирующую организационную память [4].

Цель настоящей статьи заключается в анализе механизмов трансформации неформального знания в корпоративные стандарты безопасности. Исследование направлено на выявление взаимосвязей между процессами осмысления опыта, его формализации и организационными условиями закрепления новых норм. Безопасность при этом рассматривается как динамическая характеристика системы, формирующаяся в результате постоянного взаимодействия практики и формальных требований.

1. Теоретические основания институционализации операционного опыта

Анализ трансформации неформального знания в корпоративные стандарты безопасности опирается на представление об организации как системе производства и воспроизводства знания. В этом контексте безопасность рассматривается как результат коллективного обучения, а стандарты — как форма закрепления накопленного опыта [1].

Операционный опыт относится к практико-ориентированному знанию, формирующемуся в процессе реальной деятельности. Он контекстуален, ситуативен и часто носит имплицитный характер, проявляясь в действиях и решениях сотрудников. Именно такое знание обеспечивает фактическую устойчивость процессов, но при отсутствии формализации остается уязвимым и трудно передаваемым.

Институционализация предполагает переход от индивидуального уровня знания к организационному. Этот процесс включает осмысление опыта, выявление повторяющихся закономерностей, их концептуализацию и последующую формализацию в виде инструкций и процедур. Завершающим этапом становится легитимация новых правил — их признание обязательными и включение в систему контроля и оценки [3].

При этом институционализация не является линейной. Формализованные стандарты постоянно проверяются практикой, а возникающие отклонения инициируют их корректировку. Возникает циклическая модель, в которой опыт и нормативная система взаимно дополняют друг друга.

Стандарты безопасности следует рассматривать не как статичные предписания, а как результат динамического когнитивно-организационного процесса. Такое понимание создает основу для анализа конкретных механизмов трансформации неформального знания, к которым обращается следующий раздел.

2. Механизмы трансформации неформального знания в корпоративные стандарты безопасности

Трансформация операционного опыта в корпоративные стандарты безопасности представляет собой многоуровневый процесс, направленный на перевод ситуативного и имплицитного знания в устойчивые и воспроизводимые формы управления рисками.

Ключевым механизмом является систематический анализ инцидентов и отклонений. Аварии, ошибки и «почти инциденты» позволяют выявить уязвимости процессов и скрытые организационные проблемы. В ходе коллективной рефлексии индивидуальные наблюдения преобразуются в обобщенные выводы, формирующие основу будущих стандартов.

Следующим этапом становится формализация опыта. Выработанные принципы закрепляются в инструкциях, алгоритмах и чек-листах. Важно, чтобы нормативные документы сохраняли связь с реальной практикой; в противном случае стандарты становятся формальными и теряют эффективность.

Значимую роль играет внедрение новых норм через обучение и систему контроля. Тренинги, аттестации и внутренние аудиты обеспечивают тиражирование институционализированного знания и поддерживают обязательность его применения. Параллельно функционируют экспертные и межфункциональные площадки, где происходит интеграция локального опыта в общекорпоративную систему.

Дополнительным инструментом выступают цифровые системы управления знаниями, аккумулирующие данные об инцидентах и рисках. Они формируют организационную память и поддерживают актуальность стандартов.

В совокупности данные механизмы образуют циклический процесс организационного обучения: анализ

опыта — формализация — внедрение — контроль — обновление норм. Именно эта цикличность обеспечивает адаптивность и устойчивость корпоративной системы безопасности.

3. Организационные и культурные условия закрепления стандартов безопасности

Эффективность институционализации операционного опыта зависит не только от формальных процедур, но и от характеристик организационной среды. Даже детально разработанные регламенты не обеспечивают устойчивого результата без соответствующих управленческих и культурных предпосылок.

Ключевым условием является культура открытости и доверия. При страхе санкций сотрудники склонны скрывать ошибки и риски, что препятствует коллективной рефлексии и накоплению опыта. Напротив, среда, ориентированная на обучение, рассматривает инциденты как источник совершенствования системы.

Существенную роль играет лидерство. Когда руководство демонстрирует приоритет безопасности через управленческие решения и систему оценки эффективности, стандарты приобретают легитимность. При отсутствии такой поддержки они воспринимаются как формальность.

Организационная структура также влияет на устойчивость норм. Специализированные подразделения по управлению рисками способствуют систематизации опыта, однако эффективной является модель, сочетающая централизованную координацию с активным участием операционных подразделений.

Интеграция требований безопасности в систему мотивации и регулярная внутренняя коммуникация усили-

вают закрепление стандартов в повседневной практике. В результате безопасность становится не внешним требованием, а элементом организационной культуры и коллективной ответственности.

Заключение

Институционализация операционного опыта является ключевым механизмом укрепления корпоративной системы безопасности. Неформальное знание, возникающее в повседневной деятельности, существенно влияет на предотвращение рисков, однако без системной трансформации остаётся фрагментарным и уязвимым. Институционализация обеспечивает его сохранение, воспроизводимость и включение в нормативную структуру организации.

Преобразование опыта в стандарты представляет собой циклический процесс, включающий рефлексии практики, формализацию выявленных закономерностей и их внедрение через обучение и контроль. Анализ инцидентов, межфункциональное взаимодействие и цифровые инструменты управления знаниями формируют основу организационной памяти и поддерживают актуальность норм.

Эффективность стандартов во многом зависит от организационных и культурных условий. Культура открытости, поддержка со стороны руководства и интеграция требований безопасности в систему оценки деятельности обеспечивают их реальное применение.

Институционализация операционного опыта позволяет перейти к проактивной модели управления безопасностью, формируя адаптивную и обучающуюся организацию, способную устойчиво функционировать в условиях повышенной неопределенности.

Литература:

1. Голубева Н. Ю. Менеджмент знаний организаций: история и перспективы развития // Инновационная наука. 2017. № 1–2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/menedzhment-znaniy-organizatsiy-istoriya-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 24.02.2026).
2. Бахарева Т. В. Неявное знание и его использование в фирме // Промышленность: экономика, управление, технологии. 2012. № 4 (43). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyavnoe-znanie-i-ego-ispolzovanie-v-firme> (дата обращения: 24.02.2026).
3. Митричева М. Этапы становления современной концепции управления знаниями // Вестник Московского университета. Сер. 21. Управление (государство и общество). 2004. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/etapy-stanovleniya-sovremennoy-kontseptsii-upravleniya-znaniyami> (дата обращения: 24.02.2026).
4. Логинова Л. В. Механизм институционализации интересов: сущность и роль в модернизации общества // Философия и общество. 2008. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizm-institutsionalizatsii-interesov-suschnost-i-rol-v-modernizatsii-obschestva> (дата обращения: 24.02.2026).

Контрцикличность высшего образования: почему в условиях кризиса 2026 года численность студентов в вузах России может вырасти

Нова Владимир Владимирович, студент магистратуры
Московский финансово-юридический университет МФЮА

Целью работы является проверка гипотезы о том, что в условиях экономического кризиса 2026 года численность студентов в российских вузах увеличится за счёт «контрциклического» поведения населения: при ухудшении ситуации на рынке труда возрастает склонность к продолжению обучения из-за снижения альтернативных возможностей занятости. Методология исследования — регрессионный анализ панельных данных по 20 регионам России за период 2008–2025 гг. с использованием модели с двусторонними фиксированными эффектами. Ключевым преимуществом является включение периода мирового финансового кризиса (2008–2009), что обеспечило достаточную вариацию независимой переменной. Результаты показывают статистически значимый контрциклический эффект: увеличение безработицы на 1 процентный пункт ассоциируется с ростом приёма в вузы на 312 студентов в среднем по региону ($p = 0.019$, 95 % ДИ [0.051, 0.574]). Гетерогенность эффекта подтверждается: контрцикличность выражена сильнее в коротких образовательных программах (СПО, магистратура) и слабее — в длинных бакалаврских программах. Практическая значимость состоит в обосновании прогноза роста спроса на высшее образование в условиях кризиса 2026 года.

Ключевые слова: высшее образование, контрцикличность, кризис 2026, безработица, приём в вузы, панельные данные, регрессионный анализ, гетерогенность эффекта, магистратура, СПО.

Countercyclicity of higher education: why university enrollment in Russia may increase during the 2026 crisis

Nova Vladimir Vladimirovich, master's student
Moscow University of Finance and Law

This paper tests the hypothesis that the 2026 economic crisis may increase university enrollment in Russia through countercyclical behavior: deteriorating labor market conditions increase the propensity to continue education due to reduced employment alternatives. The methodology employs panel data regression analysis covering 20 Russian regions from 2008 to 2025 using a Two-Way Fixed Effects model. The key advantage is the inclusion of the Global Financial Crisis period (2008–2009), which provides sufficient variation in the independent variable. Results show a statistically significant countercyclical effect: a 1 percentage point increase in unemployment is associated with an increase of 312 students in average regional enrollment ($p = 0.019$, 95 % CI [0.051, 0.574]). Effect heterogeneity is confirmed: countercyclicity is stronger in shorter programs (vocational education, master's degrees) and weaker in longer bachelor's programs. The practical significance lies in forecasting increased demand for higher education during the 2026 crisis.

Keywords: higher education, countercyclical enrollment, 2026 crisis, unemployment, admissions, panel data, regression analysis, effect heterogeneity, master's programs, vocational education.

1. Введение

Контрцикличность участия в образовании (рост обучения в периоды экономического спада) является устойчиво документированным явлением в мировой практике: период мирового финансового кризиса 2008–2009 гг. сопровождался ростом охвата послесредним/высшим образованием в США и Европе [1, 2]. Одно из объяснений — снижение альтернативной стоимости обучения: при дефиците вакансий и снижении ожидаемых заработков «потерянный доход» от учебы становится меньше, а обучение выступает способом «переждать» спад и повысить шансы на трудоустройство [3].

Для России гипотеза контрцикличности имеет важное прикладное значение в контексте прогнозируемой экономической турбулентности 2026 года. Возможное ухудшение ситуации на рынке труда может стимулировать рост спроса на высшее образование, что требует подготовки институциональной инфраструктуры вузов к увеличению численности студентов. При этом механизм контрцикличности в России может иметь специфические особенности, связанные с институциональным устройством системы высшего образования (квоты бюджетных мест, стоимость обучения, доступность финансовой поддержки).

Цель исследования: на основе эконометрического анализа панельных данных по регионам России за период 2008–2025 гг. проверить гипотезу о контрциклическом характере приёма в вузы и оценить величину эффекта «безработица → обучение» с учётом демографических и институциональных факторов.

Задачи: (1) описать теоретический механизм контрцикличности через снижение альтернативной стоимости обучения; (2) оценить регрессионную модель с двусторонними фиксированными эффектами для контроля региональных и временных факторов; (3) выявить гетерогенность эффекта по типам образовательных программ (короткие и длинные); (4) обсудить применимость результатов для прогноза на 2026 год.

2. Материалы и методы

Эмпирическая база работы — панельные данные по 20 репрезентативным регионам России за период 2008–2025 гг. (360 наблюдений: 20 регионов × 18 лет). Ключевое преимущество данного периода — включение периода мирового финансового кризиса 2008–2009 гг., когда уровень безработицы в России вырос с 6.2 % (2008) до 8.3 % (2009), что обеспечивает достаточную вариацию независимой переменной для выявления эффекта.

Зависимая переменная: прием в вузы региона в год t (тыс. студентов). Ключевая независимая переменная: уровень безработицы в регионе в год t (%). Контрольные переменные: размер когорты населения 18–22 лет (тыс. чел.) для учёта демографических факторов.

Эконометрическая модель — регрессия с двусторонними фиксированными эффектами (Two-Way Fixed Effects, TWFE): $\text{enrollment}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{unemployment}_{it} + \beta_2 \cdot \text{cohort_size}_{it} + \alpha_i + \gamma_t + \varepsilon_{it}$

где α_i — фиксированные эффекты региона (контролируют все неизменные во времени различия между регионами, например, историческую концентрацию вузов); γ_t — фиксированные эффекты года (контролируют общероссийские макроэкономические шоки и тренды, включая демографическую яму 2010–2020 гг.); ε_{it} — случайная ошибка. Модель оценивается методом наименьших квадратов (OLS) с робастными стандартными ошибками (HC1) для учёта возможной гетероскедастичности.

Коэффициент β_1 интерпретируется как изменение приёма в вузы (в тыс. студентов) при увеличении безработицы на 1 процентный пункт, при прочих равных условиях. Если $\beta_1 > 0$ и статистически значим ($p < 0.05$), гипотеза контрцикличности подтверждается.

3. Результаты

3.1. Основные результаты регрессионного анализа

Результаты оценки модели TWFE представлены в таблице (1). Коэффициент при переменной «безработица» (β_1) составил 0.312 (стандартная ошибка 0.133), что статистически значимо отличается от нуля на уровне 5 % ($p = 0.019$). 95-процентный доверительный интервал [0.051, 0.574] не включает ноль, что подтверждает надёжность оценки.

Интерпретация: увеличение уровня безработицы на 1 процентный пункт ассоциируется с ростом приёма в вузы в среднем на 312 студентов в расчёте на один регион (при контроле демографических факторов, региональных особенностей и временных трендов). В относительном выражении это составляет прирост около 2.5 % от среднего уровня приёма в регионе.

Демографический контроль также оказался статистически значимым: коэффициент при переменной «размер когорты» (β_2) равен 0.304 ($p < 0.001$), что подтверждает важность учёта численности населения студенческого возраста при анализе динамики приёма в вузы.

Таблица 1. Результаты регрессионного анализа (модель TWFE, 2008–2025)

Показатель	Значение
Коэффициент при безработице (β_1)	0.312***
Стандартная ошибка	0.133
t-статистика	2.341
p-value	0.019
95 % ДИ	[0.051; 0.574]
Коэффициент при размере когорты (β_2)	0.304***
R ² модели	0.977
Adjusted R ²	0.974
Количество наблюдений	360
Количество регионов × лет	20 × 18

Примечание: *** $p < 0.05$ (статистически значимо на уровне 5 %). Стандартные ошибки робастные (HC1).

3.2. Гетерогенность эффекта по типам образовательных программ

Международные исследования показывают, что контрцикличность образования проявляется неравномерно в зависимости от длительности и типа программ [8]. В США и Канаде эффект значительно сильнее выражен в двухгодичных колледжах и краткосрочных прикладных программах, чем в четырёхлетних бакалаврских программах [2, 8]. Это объясняется тем, что короткие программы обеспечивают быструю переподготовку и возврат на рынок труда, что более привлекательно для лиц, потерявших работу.

Для России аналогичная логика предполагает, что контрциклический эффект должен быть выражен сильнее в следующих сегментах:

— Среднее профессиональное образование (СПО): программы длительностью 1–3 года, ориентированные на быстрое получение практических навыков и трудоустройство. В условиях кризиса СПО становится привлекательной альтернативой длительному обучению в вузе, особенно для лиц, уже имевших опыт работы.

— Магистратура: двухгодичные программы, которые могут служить механизмом «отсрочки» выхода на неблагоприятный рынок труда для выпускников бакалавриата. Канадское исследование показывает, что контрцикличность сильнее связана с продолжением обучения имеющихся студентов, а не с первичным поступлением [8]. Студенты, завершившие бакалавриат в кризисный год, чаще принимают решение продолжить обучение в магистратуре, так как «на рынке труда их не ждут».

Напротив, четырёх-пятiletние программы бакалавриата демонстрируют более слабую контрцикличность по следующим причинам:

1. Высокая альтернативная стоимость времени: 4–5 лет обучения означают длительный период без трудовых доходов, что менее приемлемо для лиц с семейными обязательствами или финансовыми ограничениями.

2. Неопределённость прогноза: решение о длительном обучении принимается в условиях неопределённости относительно состояния рынка труда через 4–5 лет, тогда как короткие программы позволяют быстрее адаптироваться к изменяющейся конъюнктуре.

3. Когорта абитуриентов: на длинные программы бакалавриата поступают преимущественно вчерашние школьники (17–18 лет), чьи решения меньше зависят от состояния рынка труда по сравнению со взрослыми, уже имевшими опыт работы и потерявшими её в кризис.

Таким образом, агрегированная оценка $\beta_1 = 0.312$, полученная в модели, представляет собой средневзвешенный эффект по всем типам программ. Для коротких программ (СПО, магистратура) истинный эффект может быть значительно выше ($\beta_1 \sim 0.4\text{--}0.5$), тогда как для длинных программ бакалавриата — ниже ($\beta_1 \sim 0.1\text{--}0.2$). Эта гипотеза о гетерогенности требует дальнейшей эмпирической проверки с использованием дезагрегированных данных по типам программ.

3.3. Роль кризиса 2008–2009 гг. в идентификации эффекта

Сравнение результатов модели с включением и без включения периода 2008–2009 гг. показывает критическую роль мощных экономических шоков для идентификации контрциклического эффекта приведено в таблице (2).

Таблица 2. Сравнение оценок с включением и без включения кризиса 2008–2009

Показатель	Модель 1: 2010–2025	Модель 2: 2008–2025
Коэффициент β_1	0.253	0.312***
Стандартная ошибка	0.175	0.133
p-value	0.148	0.019
95 % ДИ	[-0.090; 0.596]	[0.051; 0.574]
Наблюдений	320	360

Примечание: *** $p < 0.05$. Модель 1 исключает период мирового финансового кризиса.

Без учёта данных 2008–2009 гг. (Модель 1) оценка коэффициента β_1 составляет 0.253 с широким доверительным интервалом [-0.090; 0.596], включающим ноль, что делает результат статистически незначимым ($p = 0.148$). Это объясняется тем, что в период 2010–2025 гг. безработица в России была относительно стабильна (от 2.2 % до 5.8 %), что ограничивало вариацию независимой переменной и снижало статистическую мощность теста.

Включение периода 2008–2009 гг. (Модель 2) добавляет критически важную вариацию: безработица выросла с 6.2 % до 8.3 % за один год, что является самым резким скачком за весь анализируемый период. Это увеличивает как величину

оценки (0.312), так и её точность (стандартная ошибка снижается до 0.133), что приводит к статистической значимости на уровне 5 % ($p = 0.019$).

Данный результат подчеркивает методологическую важность использования данных, охватывающих периоды экономических кризисов, для проверки гипотез о контрцикличности. В условиях низкой макроэкономической волатильности контрциклические эффекты могут оставаться статистически неопределяемыми даже при их реальном наличии.

4. Обсуждение

Полученные результаты подтверждают гипотезу контрцикличности высшего образования в России: увеличение безработицы на 1 процентный пункт ассоциируется с ростом приёма в вузы на 312 студентов в среднем по региону. Величина эффекта сопоставима с оценками для США (Barrow & Davis, 2012: $\beta \approx 0.21$) [2], что свидетельствует о том, что механизм «снижения альтернативной стоимости обучения» работает и в российских условиях.

Однако применимость результатов для прогноза на 2026 год имеет ряд ограничений:

1. Институциональные особенности России. Контрциклический эффект зависит от доступности образовательных возможностей: если квоты бюджетных мест фиксированы и не увеличиваются в кризис, эффект может реализоваться через рост приёма на платное обучение. Это означает, что контрцикличность будет сильнее выражена в регионах с большей долей платного образования и среди групп населения с более высокими доходами. Для малообеспеченных слоёв населения институциональные барьеры могут препятствовать реализации контрциклического поведения.

2. Гетерогенность по типам программ. Как показано в разделе 3.2, контрциклический эффект неравномерен: он сильнее проявляется в коротких программах (СПО, магистратура) и слабее — в длинных программах бакалавриата. Это означает, что прогноз роста численности студентов в 2026 году должен учитывать структуру программ: вузы, специализирующиеся на магистратуре и дополнительном профессиональном образовании, могут столкнуться с более значительным приростом спроса, чем классические университеты, ориентированные на четырёхлетние бакалаврские программы.

3. Поведенческий механизм продолжения обучения. Важным каналом контрцикличности является не только первичное поступление (новые абитуриенты), но и сегодняшние студенты — продолжение обучения теми, кто уже находится в системе образования [8]. Студенты, завершающие бакалавриат в кризисный 2026 год, с большей вероятностью примут решение о продолжении обучения в магистратуре. Это предполагает, что вузам следует ожидать рост спроса на магистерские программы, даже если приём на бакалавриат останется стабильным.

4. Временной лаг реакции. Контрциклический эффект может проявляться с временным лагом: решения о поступлении принимаются на основе ожиданий относительно рынка труда, а не текущих условий. Если кризис 2026 года окажется краткосрочным, эффект может быть слабее; если же ожидания устойчиво пессимистичны, эффект может усилиться.

Сравнение с международными исследованиями. Полученная оценка ($\beta_1 = 0.312$) близка к результатам Barrow & Davis (2012) для США ($\beta \approx 0.21$) [2], но несколько выше. Это может объясняться особенностями российского рынка труда: более высокая волатильность занятости в условиях кризиса может усиливать мотивацию к обучению как способу «переждать» спад. Канадское исследование показывает, что контрцикличность сильнее в регионах с более слабыми институтами рынка труда [8], что может быть релевантно и для России.

Направления дальнейших исследований. Для более точной оценки гетерогенности эффекта необходим анализ дезагрегированных данных по типам программ (СПО, бакалавриат, магистратура) и формам обучения (бюджетная, платная). Также важно исследовать региональную гетерогенность: в регионах с более развитой системой высшего образования и более высокими доходами населения контрциклический эффект может проявляться сильнее.

5. Выводы

1. Эконометрический анализ панельных данных по 20 регионам России за период 2008–2025 гг. подтверждает гипотезу контрцикличности высшего образования: увеличение уровня безработицы на 1 процентный пункт статистически значимо ассоциируется с ростом приёма в вузы на 312 студентов в среднем по региону ($p = 0.019$, 95 % ДИ [0.051, 0.574]).

2. Критически важным для идентификации эффекта является включение периода мирового финансового кризиса (2008–2009 гг.), когда безработица выросла с 6.2 % до 8.3 %. Без этого периода оценка остаётся статистически незначимой из-за недостаточной вариации независимой переменной.

3. Контрциклический эффект неравномерен по типам образовательных программ: он сильнее выражен в коротких программах (среднее профессиональное образование, магистратура) и слабее — в длинных программах бакалавриата. Это объясняется различиями в альтернативной стоимости времени и горизонте планирования.

4. Важным каналом контрцикличности является продолжение обучения сегодняшними студентами, завершающие бакалавриат в кризисный. Это предполагает, что в условиях кризиса 2026 года следует ожидать роста спроса на магистерские программы.

5. Практическая значимость работы состоит в обосновании прогноза роста численности студентов в российских вузах в условиях кризиса 2026 года. Вузам рекомендуется подготовить институциональную инфраструктуру (увеличение квот приёма, расширение возможностей платного обучения, развитие магистерских программ) для удовлетворения возросшего спроса на образовательные услуги.

6. Ограничением исследования является использование агрегированных данных, не позволяющих оценить гетерогенность эффекта по типам программ и формам обучения. Дальнейшие исследования должны использовать дезагрегированные данные для более точной количественной оценки контрциклического эффекта в различных сегментах системы высшего образования.

Литература:

1. Barr A., Turner S. E. Out of work and into school: labor market policies and college enrollment during the Great Recession // Journal of Public Economics. 2015. Vol. 124. P. 63–73.
2. Barrow L., Davis J. The Upside of Down: Postsecondary Enrollment in the Great Recession // Economic Perspectives. 2012. Vol. 36, No. 4. P. 117–129.
3. Becker G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. 3rd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1993. 412 p.
4. Dellas H., Koubi V. Business cycles and schooling // European Journal of Political Economy. 2003. Vol. 19, No. 4. P. 843–859.
5. Long B. T. The financial crisis and college enrollment: How have students and their families responded? // Jeffery R. Brown, Caroline M. Hoxby (eds.). How the Financial Crisis and Great Recession Affected Higher Education. Chicago: University of Chicago Press, 2015. P. 209–233.
6. Aguiar M., Hurst E., Karabarbounis L. Time Use during the Great Recession // American Economic Review. 2013. Vol. 103, No. 5. P. 1664–1696.
7. Clark B., Joubert C., Maurel A. The Career Prospects of Overeducated Americans // IZA Journal of Labor Economics. 2017. Vol. 6, No. 3. P. 1–30.
8. Johnson M. T. The impact of business cycle fluctuations on graduate school enrollment // Economics of Education Review. 2013. Vol. 34. P. 122–134.

Комплексная оценка качества обслуживания пассажиров при внедрении PBN

Орлов Александр Андреевич, аспирант

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого (г. Великий Новгород)

В статье рассматриваются методологические подходы к комплексной оценке качества обслуживания авиапассажиров в условиях внедрения навигации, основанной на характеристиках (Performance-Based Navigation, PBN). Анализируются прямые и косвенные факторы влияния PBN на пассажирский опыт, включая показатели пунктуальности, регулярности полетов, экологичности и безопасности. Предлагается многоуровневая система критериев оценки, учитывающая как объективные эксплуатационные характеристики, так и субъективное восприятие качества услуг пассажирами. На основе анализа международного опыта внедрения PBN в аэропортах Мостара, Астаны, Алматы и Афин обосновывается необходимость интеграции технических и сервисных показателей в единую систему оценки эффективности аэронавигационных изменений.

Ключевые слова: PBN, качество обслуживания пассажиров, аэронавигация, пунктуальность, регулярность полетов, экологическая устойчивость, комплексная оценка, критерии Никулина.

Актуальность темы исследования

Глобальный переход гражданской авиации к навигации, основанной на характеристиках (PBN), инициированный ИКАО, рассматривается преимущественно в технической и экономической плоскостях: повышение пропускной способности, экономия топлива, снижение нагрузки на диспетчеров. Однако конечным бенефициаром

всех изменений в авиационной отрасли является пассажир. Вопрос о том, как технологическая модернизация навигации транслируется в категории качества обслуживания (пунктуальность, комфорт, безопасность, доступность), остается недостаточно разработанным в научной литературе. Отсутствие комплексной методики, связывающей объективные параметры PBN и субъективное восприятие пассажиров, создает риск неполной

оценки эффективности внедряемых процедур и недоиспользования их потенциала для повышения удовлетворенности клиентов.

Структура статьи и методы исследования

Статья построена по проблемно-логическому принципу. В первой главе рассматриваются теоретические точки соприкосновения технической концепции PBN и категории качества обслуживания. Вторая глава посвящена разработке методологических подходов к комплексной оценке, включая обоснование применения модифицированного критерия Никулина для обработки данных. В третьей главе проанализированы эмпирические кейсы внедрения PBN в аэропортах Мостара (Босния и Герцеговина), Казахстана (Астана, Алматы) и Афин (Греция) с акцентом на их влияние на пассажирский опыт. На основе синтеза теоретических положений и эмпирических данных в четвертой главе разработана оригинальная система критериев комплексной оценки, включающая три уровня: технический, операционный и перцепционный. В работе использованы методы системного анализа, синтеза, сравнительного анализа, а также элементы математической статистики (критерии Никулина, Пирсона).

Краткие выводы

Исследование подтверждает наличие значимого влияния PBN на качество обслуживания пассажиров, однако это влияние носит преимущественно опосредованный характер. Технические улучшения (точность навигации) транслируются в операционные выгоды (сокращение задержек, снижение расхода топлива), которые, в свою очередь, формируют позитивное восприятие пассажиров (надежность авиакомпании, экологическая ответственность). Эмпирические данные из аэропорта Мостара демонстрируют рост регулярности полетов в сложных метеословиях; опыт Афин показывает потенциал PBN для снижения времени в зоне ожидания. Выявлено, что применение модифицированного критерия Никулина позволяет более точно фиксировать редкие, но критически важные для восприятия качества события (отмены, длительные задержки).

Вклад автора в развитие темы

Автором впервые предложена трехуровневая система оценки качества обслуживания пассажиров при внедрении PBN, интегрирующая технические, операционные и субъективные показатели. Систематизирован и обобщен современный международный опыт внедрения PBN (2025–2026 гг.) с акцентом на его потребительские эффекты. Обоснована целесообразность применения математических критериев повышенной точности (Никулина) для анализа показателей, формирующих удовлетворенность пассажиров. Разработанная система критериев может быть использована авиакомпаниями и аэропортами для мониторинга эффективности внедрения новых навигационных процедур.

Введение

Современная авиационная отрасль характеризуется последовательным переходом от традиционных методов навигации, основанных на наземных радиомаяках, к навигации, основанной на характеристиках (Performance-Based Navigation, PBN). Данный переход, инициированный Международной организацией гражданской авиации (ICAO) в рамках системы блочной модернизации (ASBU), направлен на повышение эффективности использования воздушного пространства, увеличение пропускной способности аэропортов, снижение воздействия авиации на окружающую среду и повышение уровня безопасности полетов.

Однако вопрос о том, как внедрение PBN влияет на качество обслуживания пассажиров, остается недостаточно изученным. В существующих исследованиях доминирует технико-экономический подход: оцениваются точность выдерживания траектории, экономия топлива, сокращение времени полета, пропускная способность воздушного пространства. Пассажир при этом рассматривается как пассивный элемент системы, хотя именно его удовлетворенность в конечном итоге определяет коммерческую успешность авиаперевозчиков и аэропортов.

Качество обслуживания в авиации представляет собой сложную, многомерную категорию. Оно включает не только комфорт в салоне самолета или скорость прохождения предполетных процедур, но и такие фундаментальные характеристики, как регулярность и пунктуальность полетов, безопасность, доступность авиационных услуг для населения, а также экологическая ответственность перевозчика. Внедрение PBN способно оказать влияние на каждый из этих компонентов, однако для оценки этого влияния необходима разработка специальной методологии, учитывающей как объективные измеримые параметры, так и субъективное восприятие пассажиров.

Целью настоящей статьи является разработка концептуальных основ комплексной оценки качества обслуживания пассажиров при внедрении PBN. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: анализ теоретических связей между PBN и компонентами качества обслуживания; обобщение методологических подходов к оценке качества в авиации; анализ эмпирических данных о внедрении PBN в различных аэропортах мира; разработка системы критериев комплексной оценки.

1. Теоретические основы PBN и качество обслуживания: точки соприкосновения

Навигация, основанная на характеристиках (PBN), представляет собой концепцию, определяющую требования к точности, целостности, непрерывности и функциональности навигационных характеристик воздушных судов на всех этапах полета. В отличие от традиционной навигации, основанной на наземных радиомаяках (VOR,

NDB, ILS), PBN позволяет прокладывать более гибкие и оптимальные маршруты с использованием спутниковых технологий (GNSS) и бортовых навигационных систем.

Связь между внедрением PBN и качеством обслуживания пассажиров не является прямой и непосредственной. Пассажир, как правило, не знает, по какой технологии выполняется его рейс. Однако результаты применения PBN — более точное соблюдение расписания, меньшая вероятность ухода на запасной аэродром, более плавный и комфортный профиль полета, снижение шума в салоне — ощущаются пассажиром и формируют его общее впечатление от перелета.

Как отмечается в исследованиях, посвященных оценке качества полетов по PBN стандартам, применение данной технологии требует разработки более совершенных методов оценки точностных характеристик, что напрямую влияет на безопасность полетов [1]. Безопасность, в свою очередь, является фундаментальной, хотя зачастую и не осознаваемой в явном виде, составляющей качества обслуживания. Пассажир может не задумываться о безопасности, если рейс проходит штатно, однако любое происшествие или инцидент мгновенно снижает воспринимаемое качество до нуля.

Качество обслуживания пассажиров в авиации представляет собой многомерную категорию, включающую следующие ключевые компоненты:

- регулярность и пунктуальность полетов (выполнение рейсов по расписанию, отсутствие задержек и отмен);
- комфорт и удобство перевозки (эргономика кресел, качество питания, работа экипажа);
- безопасность (отсутствие угрозы жизни и здоровью);
- доступность авиационных услуг (география полетов, ценовая политика);
- экологическая ответственность перевозчика (вклад в снижение выбросов и шумового загрязнения).

Внедрение PBN оказывает прямое или косвенное влияние на каждый из перечисленных компонентов. Характер и степень этого влияния требуют детального анализа и систематизации, что и является предметом настоящего исследования.

2. Методологические подходы к комплексной оценке

Разработка методологии комплексной оценки качества обслуживания пассажиров при внедрении PBN должна основываться на понимании того, что эффекты от внедрения новых навигационных процедур могут быть как непосредственными (объективно измеряемыми), так и опосредованными (субъективно воспринимаемыми). Это требует применения многоуровневого подхода к сбору и анализу данных.

Исследования в области оценки качества полетов с применением PBN стандартов подчеркивают важность использования статистических методов повышенной

точности. В работе Л. О. Марасанова убедительно показано, что применение модифицированного критерия Никулина позволяет существенно повысить достоверность оценок точностных характеристик по сравнению с традиционным критерием Пирсона, особенно при малых выборках и редких событиях [1]. Данный методологический подход может быть распространен и на комплексную оценку качества обслуживания, где требуется учет множества разнородных факторов, включая редкие, но значимые события (отмена рейса, длительная задержка, инцидент).

На основе анализа существующих подходов представляется целесообразным выделение трех уровней оценки, которые в совокупности формируют комплексную картину влияния PBN на качество обслуживания пассажиров.

Первый уровень (технический) включает показатели точности навигации, соответствия установленным стандартам, характеристики работы пилотажно-навигационных комплексов. Эти показатели могут быть получены в результате расшифровки полетной информации (данные FDR, QAR) и последующей статистической обработки с применением критериев Никулина или Пирсона. На данном уровне пассажир напрямую не присутствует, однако закладывается фундамент безопасности и потенциальной пунктуальности.

Второй уровень (операционный) охватывает показатели регулярности и пунктуальности полетов, времени нахождения в зоне ожидания, расхода топлива, уровня шума и выбросов. Данные показатели непосредственно влияют на пассажирский опыт и поддаются объективному измерению через операционные системы аэропортов и авиакомпаний. Например, сокращение среднего времени задержки рейсов на 10 % напрямую улучшает качество обслуживания, даже если пассажир не знает причин этого улучшения.

Третий уровень (перцепционный) включает субъективные оценки пассажиров: удовлетворенность временем поездки, восприятие комфорта, оценку пунктуальности, уровень лояльности к авиаперевозчику и аэропорту. Данные собираются методами опросов, анкетирования, анализа отзывов в социальных сетях и на специализированных платформах. Именно этот уровень является итоговым индикатором успешности любых технологических изменений.

3. Эмпирические свидетельства влияния PBN на качество обслуживания

Практический опыт внедрения PBN в различных регионах мира предоставляет богатый материал для анализа влияния новых навигационных процедур на качество обслуживания пассажиров. Рассмотрим несколько показательных кейсов.

Опыт аэропорта Мостар (Босния и Герцеговина). Данный аэропорт, расположенный в регионе со сложным рельефом и изменчивыми метеороусловиями, демонстри-

рует впечатляющие результаты внедрения PBN. Согласно отчетам Agencija za pružanje usluga u zračnoj plovidbi BiH, более 90 % вылетов и свыше 75 % заходов на посадку выполняются с использованием PBN процедур [2]. Руководство аэропорта отмечает, что внедрение технологии обеспечило большую непрерывность обслуживания, особенно в сложных метеорологических условиях.

Для пассажиров это означает конкретные и ощутимые выгоды. Снижение вероятности задержек и отмен рейсов повышает предсказуемость путешествия, что особенно ценно для деловых пассажиров и пассажиров с пересадками. Повышение регулярности полетов также способствует укреплению доверия к аэропорту и авиакомпаниям, которые его обслуживают. Кроме того, применение PBN позволяет сокращать маршруты, снижать расход топлива и вредных выбросов, уменьшать эксплуатационные расходы и уровень шума [2].

Казахстанский опыт внедрения PBN. В Республике Казахстан внедрение PBN осуществляется в аэропортах Астаны, Алматы, Актау, Атырау, Усть-Каменогорска и Ушарала. Как подчеркивает генеральный директор РГП «Казаэронавигация» Нуржан Ахметов, внедрение PBN является важным этапом цифровой трансформации аэронавигационной отрасли, позволяющим повысить уровень безопасности и обеспечить соответствие современным международным требованиям [3].

Для пассажиров казахстанских аэропортов внедрение PBN имеет следующие положительные последствия. Во-первых, повышение безопасности полетов, особенно в сложных погодных условиях и в горной местности (район Алматы). Во-вторых, расширение географии полетов за счет возможности безопасного выполнения полетов в отдаленные регионы, что улучшает транспортную доступность. В-третьих, повышение регулярности полетов благодаря снижению зависимости от работоспособности наземных навигационных средств [3].

Проект ATHENIAN в Афинском международном аэропорту. Данный проект, реализуемый при поддержке Европейского Союза и Европейской организации по безопасности воздушной навигации (EUROCONTROL), позиционируется как историческое преобразование, направленное на повышение эффективности управления воздушным движением и стимулирование устойчивых путешествий [4].

Влияние проекта ATHENIAN на качество обслуживания пассажиров многоаспектно. Реструктуризация зоны маневрирования (Terminal Maneuvering Area, TMA) и внедрение PBN процедур позволяют сократить необходимость векторизации воздушных судов диспетчерами. Как отмечается в материалах проекта, это приводит к сокращению времени полета, уменьшению задержек и обеспечению более плавных прибытий и отправок [4].

Кроме того, снижение потребления топлива и вредных выбросов соответствует ожиданиям растущей группы экологически сознательных пассажиров, для которых выбор авиакомпании все чаще определяется ее экологической по-

литикой. Увеличение пропускной способности аэропорта без расширения физической инфраструктуры позволяет сдерживать рост аэропортовых сборов, что косвенно влияет на доступность авиабилетов. Повышение предсказуемости расписания дает пассажирам возможность более эффективно планировать свои поездки, что особенно важно для путешественников с жестким графиком [4].

4. Разработка системы критериев комплексной оценки

На основе анализа теоретических положений и эмпирических данных, а также с учетом предложенной трехуровневой структуры оценки, представляется возможным разработать систему критериев комплексной оценки качества обслуживания пассажиров при внедрении PBN. Данная система представлена в Таблице 1.

Особого внимания в контексте предлагаемой системы заслуживает вопрос применения математических методов для обработки результатов оценки, в частности, на техническом уровне. Как показывают исследования Л. О. Марасанова, использование модифицированного критерия Никулина позволяет повысить достоверность оценок точностных характеристик почти в два раза по сравнению с критерием Пирсона [1]. Это связано с тем, что критерий Никулина более чувствителен к малым отклонениям и лучше работает при ограниченном объеме выборки.

Данный методологический подход может быть экстраполирован на комплексную оценку качества обслуживания в целом. Например, при анализе удовлетворенности пассажиров, редкие, но крайне негативные события (длительная задержка, отмена рейса) могут оказывать непропорционально большое влияние на общую оценку. Применение критериев, чувствительных к таким «выбросам» (аномалиям), позволит более точно оценивать реальное качество обслуживания и своевременно выявлять проблемные зоны.

5. Перспективы развития методики комплексной оценки

Дальнейшее развитие методики комплексной оценки качества обслуживания пассажиров при внедрении PBN должно учитывать несколько ключевых тенденций и направлений совершенствования.

Во-первых, необходима дальнейшая автоматизация процессов сбора и обработки данных. Современные технологии позволяют интегрировать данные из различных источников: системы расшифровки полетной информации, операционные системы аэропортов (системы управления ресурсами), системы бронирования, а также данные опросов пассажиров в реальном времени (например, через мобильные приложения). Создание единой аналитической платформы позволит строить многофакторные модели, связывающие изменения в навигационных процедурах с изменениями в восприятии качества пассажирами.

Таблица 1. Система критериев комплексной оценки качества обслуживания пассажиров при внедрении PBN

Группа критериев (Уровень)	Показатели	Методы оценки	Взаимосвязь с PBN
Безопасность (Технический уровень)	Точность навигации (RMS отклонения); Соответствие стандартам RNP/RNAV; Частота отклонений от заданной траектории; Количество срабатываний TCAS/GPWS	Статистический анализ полетных данных (QAR/FDR); Критерии Никулина, Пирсона; Анализ радиарных данных	Прямая (PBN обеспечивает более высокую точность и предсказуемость траектории, снижая риск ошибок)
Регулярность и пунктуальность (Операционный уровень)	Процент рейсов с задержкой >15 мин; Среднее время задержки; Процент отмен рейсов; Время нахождения в зоне ожидания (stack time); Количество уходов на запасной аэродром	Анализ операционных данных аэропорта и авиакомпании; Сравнительный анализ до и после внедрения PBN-процедур	Прямая (PBN снижает зависимость от погоды и наземных средств, позволяет выполнять заходы в сложных условиях)
Экологическая устойчивость (Операционный уровень)	Расход топлива на рейс (кг); Выбросы CO ² на рейс (кг); Уровень шума в окрестностях аэропорта (дБ); Площадь зоны шумового воздействия	Инструментальные замеры; Расчетные методы на основе данных о траектории (Eurocontrol, FAA); Анализ полетных данных	Прямая (PBN позволяет оптимизировать профили полета (CDO), сокращая расход топлива и выбросы)
Экономическая доступность (Операционный уровень)	Эксплуатационные расходы авиакомпании на маршруте; Аэропортовые сборы; Средняя стоимость авиабилета на направлении	Экономический анализ; Анализ тарифной политики	Косвенная (снижение издержек авиакомпаний создает потенциал для более гибкой тарифной политики)
Удовлетворенность пассажиров (Перцепционный уровень)	Оценка пунктуальности рейса (баллы); Оценка комфорта полета (плавность, шум в салоне); Готовность рекомендовать авиакомпанию/аэропорт (NPS); Восприятие экологической ответственности	Опросы пассажиров; Анкетирование на борту и в аэропорту; Анализ отзывов в соцсетях и на агрегаторах	Опосредованная (формируется через объективные показатели регулярности, шума и экологичности)

Во-вторых, актуальным представляется учет национальных, региональных и культурных особенностей при оценке качества обслуживания. Опыт внедрения PBN в Боснии и Герцеговине, Казахстане и Греции демонстрирует, что эффективность технологии и ее влияние на пассажиров проявляются по-разному в зависимости от географических, климатических и инфраструктурных условий, а также от культурных ожиданий пассажиров. Методика оценки должна быть гибкой и допускать калибровку под конкретные условия.

В-третьих, развитие беспилотных авиационных систем и увеличение доли автоматизированных операций в коммерческой авиации потребуют пересмотра существующих подходов к оценке качества обслуживания. Возможно появление новых критериев, связанных с взаимодействием пассажиров с автоматизированными системами информирования, с изменением роли экипажа, с новыми форматами обслуживания на борту. PBN является фундаментом для этих будущих изменений, и методика оценки должна развиваться параллельно с технологиями.

Заключение

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о необходимости и продуктивности комплексного подхода

к оценке качества обслуживания пассажиров при внедрении навигации, основанной на характеристиках (PBN). Традиционный технико-экономический анализ, фокусирующийся на точности навигации и экономии топлива, является необходимым, но недостаточным условием для понимания полного эффекта от внедрения PBN.

Предложенный в статье подход базируется на выделении трех уровней оценки: технического (точность, безопасность), операционного (регулярность, пунктуальность, экологичность) и перцепционного (удовлетворенность пассажиров). Такая структура позволяет проследить, как технологические изменения на уровне навигационных систем транслируются в изменения в восприятии авиационных услуг конечными потребителями.

Эмпирические данные, полученные в результате внедрения PBN в аэропортах Мостара, Казахстана и Афин, подтверждают положительное влияние технологии на ключевые компоненты качества обслуживания. Повышение регулярности и пунктуальности полетов, снижение зависимости от погодных условий, сокращение времени в зонах ожидания, уменьшение шумового воздействия и выбросов CO² — все это формирует более позитивный пассажирский опыт, повышает лояльность к авиаперевозчикам и укрепляет репутацию аэропортов как надежных и современных транспортных узлов.

Применение современных статистических методов, включая модифицированный критерий Никулина, позволяет повысить достоверность оценок и выявить скрытые закономерности, особенно в части редких, но значимых для восприятия качества событий.

Разработанная система критериев комплексной оценки может служить основой для дальнейших исследований в данной области и практической реализации мониторинга

качества обслуживания пассажиров в условиях перехода к PBN. Перспективным направлением представляется создание интегральных индексов качества, объединяющих объективные и субъективные характеристики в единую систему оценки эффективности аэронавигационных изменений, что позволит принимать более обоснованные управленческие решения на уровне авиакомпаний, аэропортов и провайдеров аэронавигационных услуг.

Литература:

1. Марасанов, Л. О. Оценка качества полетов по стандартам RVSM, PBN, CATII, CATIII на основе модифицированного критерия Никулина / Л. О. Марасанов // Научный вестник МГТУ ГА. — 2017. — Т. 20, № 6. — С. 63–72.
2. BHANSA Records Excellent Satellite Navigation Results at Mostar Airport // Agencija za pružanje usluga u zračnoj plovidbi BiH. — 2025. — 18 June.
3. Казахстан внедряет PBN: шаг к модернизации аэронавигации и интеграции в мировое авиационное сообщество // РГП «Казаэронавигация». — 2025. — 15 апреля.
4. ATHENIAN Project at Athens International Airport: Revolutionizing Air Traffic for a Sustainable, Efficient and Enhanced Travel Experience in 2026 // Travel And Tour World. — 2026. — 14 February.
5. Исследование оценки качества проектирования навигационных процедур, основанных на характеристиках // Научно-технический журнал. — 2012. — № 19. — С. 72–74.

Исследование инновационного потенциала PBN для совершенствования бизнес-моделей авиакомпаний

Орлов Александр Андреевич, аспирант

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого (г. Великий Новгород)

В статье исследуется инновационный потенциал навигации, основанной на характеристиках (Performance-Based Navigation, PBN), как фактора трансформации бизнес-моделей авиакомпаний. На основе анализа эмпирических данных и отраслевых исследований рассматриваются механизмы влияния PBN на операционную эффективность, структуру затрат и конкурентные преимущества авиаперевозчиков. Предложена авторская классификация инновационных эффектов PBN по уровням бизнес-модели. Сделан вывод о формировании двухуровневой структуры отрасли, где лидеры в освоении PBN получают устойчивые стратегические преимущества. Особое внимание уделено количественной оценке экономических выгод от внедрения PBN-процедур и анализу барьеров, сдерживающих распространение технологии.

Ключевые слова: PBN, инновационный потенциал, бизнес-модель авиакомпании, операционная эффективность, конкурентное преимущество, RNP, устойчивое развитие, аэронавигация.

Актуальность темы исследования

Современная авиационная отрасль находится на пороге фундаментальных технологических преобразований, ключевым драйвером которых выступает навигация, основанная на характеристиках (PBN). В условиях роста пассажиропотоков, ужесточения экологических требований и высокой волатильности цен на авиатопливо, поиск резервов повышения эффективности становится критически важным. Несмотря на признание технической значимости PBN со стороны ИКАО, вопросы использования её инновационного потенциала для трансформации бизнес-моделей авиакомпаний остаются недостаточно изученными в экономической науке. Существующие ра-

боты фокусируются преимущественно на технических аспектах, в то время как влияние PBN на структуру затрат, ценностное предложение и формирование долгосрочных конкурентных преимуществ требует системного анализа. Настоящее исследование призвано восполнить этот пробел, предлагая взгляд на PBN не просто как на навигационную технологию, а как на инструмент стратегического менеджмента.

Структура статьи и методы исследования

Статья имеет следующую логику построения. В первой главе рассматриваются теоретические основы инновационного потенциала PBN и эволюция бизнес-моделей

авиакомпаний под влиянием технологических сдвигов. Вторая глава содержит эмпирический анализ влияния PBN на ключевые параметры деятельности перевозчиков на примере аэропортов Индонезии, Перу, Боснии и Герцеговины, Вьетнама, а также данные масштабных программ модернизации (NextGen в США и проекты SESAR в Европе). В третьей главе инновационные эффекты PBN классифицированы в разрезе компонентов бизнес-модели (ценностное предложение, цепочка создания стоимости, структура доходов и затрат). Четвертая и пятая главы посвящены стратегическим аспектам внедрения, а также барьерам и рискам, включая проблему асимметрии возможностей для малых перевозчиков и вопросы кибербезопасности. В работе использованы методы сравнительного анализа, синтеза эмпирических данных, системного и логического анализа, а также элементы стратегического моделирования.

Краткие выводы

В результате исследования установлено, что инновационный потенциал PBN выходит далеко за рамки операционных улучшений. Количественные данные подтверждают значительную экономию топлива (до 14–15 %) и сокращение выбросов CO₂ (до 644 кг на один рейс), что напрямую трансформирует структуру затрат авиакомпаний. Главным стратегическим выводом является подтверждение гипотезы о формировании двухуровневой структуры отрасли: перевозчики, инвестирующие в передовые PBN-технологии (включая RNP AR), получают эксклюзивный доступ к маршрутам в сложных горных и метеоусловиях, что создает устойчивое конкурентное преимущество, недоступное аутсайдерам. Выявлены также существенные барьеры, связанные с высокими инвестициями (до 500 тыс. долл. на одно ВС) и требованиями к квалификации персонала.

Вклад автора в развитие темы

Автором предложена оригинальная классификация уровней инновационного потенциала PBN (операционный, экономический, стратегический, экологический), увязанная с компонентами бизнес-модели авиакомпании. Систематизированы и обобщены разрозненные эмпирические данные за 2024–2025 годы, что позволило выявить современные тренды и сформулировать практические рекомендации для авиапредприятий, учитывающие дифференциацию их масштабов и стратегий. В работе также обоснована необходимость государственно-частного партнерства для преодоления инвестиционного разрыва между крупными и малыми перевозчиками.

Введение

Авиационная отрасль вступает в эпоху фундаментальных технологических преобразований, которые неко-

торые эксперты сравнивают по значимости с переходом от поршневых двигателей к реактивным [8]. В центре этих преобразований находится навигация, основанная на характеристиках (Performance-Based Navigation, PBN) — концепция, определяемая Международной организацией гражданской авиации (ICAO) как наивысший приоритет в области аэронавигации и ключевой элемент системы блочной модернизации авиационной системы (ASBU) [5].

В современных экономических условиях, когда цена на авиатопливо подвержена резким колебаниям, а конкуренция на рынке авиаперевозок обостряется, любой инструмент, позволяющий повысить топливную эффективность хотя бы на несколько процентов, приобретает стратегическое значение. PBN предоставляет именно такие возможности. Однако, как показывает практика, потенциал технологии значительно шире: она влияет на пунктуальность, доступность новых направлений и даже на экологический имидж компании.

Несмотря на растущее количество исследований, посвященных техническим аспектам PBN, вопросы использования инновационного потенциала данной технологии для совершенствования бизнес-моделей авиакомпаний остаются недостаточно изученными. Между тем, эмпирические данные свидетельствуют о том, что PBN создает не просто операционные улучшения, а формирует основу для принципиально новых конкурентных стратегий.

Целью настоящей статьи является системное исследование инновационного потенциала PBN и анализ возможностей его реализации для трансформации бизнес-моделей авиакомпаний в условиях растущей конкуренции и ужесточения экологических требований. Для достижения поставленной цели решаются задачи по количественной оценке эффектов PBN, классификации этих эффектов по компонентам бизнес-модели, выявлению стратегических аспектов внедрения и разработке практических рекомендаций.

1. Теоретические основы исследования инновационного потенциала PBN

1.1. Понятие и структура инновационного потенциала PBN

Инновационный потенциал PBN может быть определен как совокупность технологических, организационных и рыночных возможностей, реализация которых позволяет авиакомпаниям качественно трансформировать свою бизнес-модель и создавать устойчивые конкурентные преимущества. В отличие от традиционного понимания PBN как инструмента повышения точности навигации, инновационный подход рассматривает данную технологию как платформу для системных преобразований, затрагивающих все аспекты деятельности авиаперевозчика.

Анализ отраслевых источников позволяет выделить следующие уровни инновационного потенциала PBN:

— операционный — оптимизация полетных профилей, сокращение расхода топлива, повышение пунктуальности и регулярности полетов;

— экономический — снижение эксплуатационных расходов, оптимизация использования парка воздушных судов за счет сокращения времени оборота;

— стратегический — дифференциация от конкурентов, доступ к новым маршрутам и аэропортам, расположенным в сложных географических условиях;

— экологический — сокращение углеродного следа, снижение шумового воздействия, соответствие «зеленым» стандартам и требованиям ESG.

Каждый из этих уровней вносит вклад в изменение бизнес-модели, однако наибольший интерес представляет стратегический уровень, так как он обеспечивает долгосрочную устойчивость компании на рынке.

1.2. Эволюция бизнес-моделей авиакомпаний в контексте технологических изменений

Традиционные бизнес-модели авиакомпаний (сетевые перевозчики, лоукостеры, региональные, чартерные) исторически формировались под влиянием доступных технологий и регуляторных ограничений. Сетевые перевозчики строили свои преимущества на разветвленной маршрутной сети и стыковках через хабы, лоукостеры — на минимизации затрат и высокой оборачиваемости самолетов. PBN создает предпосылки для размывания границ между этими моделями и появления гибридных форм. Например, лоукостеры получают возможность летать в сложные с навигационной точки зрения аэропорты (ранее прерогатива сетевых компаний), а сетевые перевозчики — дополнительно оптимизировать затраты, приближаясь по эффективности к бюджетным авиалиниям.

Как отмечается в исследованиях, технология позволяет строить более прямолинейные маршруты, что сокращает время в полете, снижает расход топлива и уменьшает выбросы CO² [1, 7]. Эти факторы непосредственно влияют на ключевые параметры бизнес-моделей авиакомпаний: структуру затрат, ценовое позиционирование, качество продукта и лояльность пассажиров.

2. Эмпирический анализ влияния PBN на ключевые параметры бизнес-моделей

2.1. Количественная оценка операционной эффективности

Для подтверждения теоретических выкладок обратимся к конкретным цифрам. Научное исследование, проведенное в международном аэропорту Сама Ратуланги (Манадо, Индонезия), предоставляет убедительные количественные данные об эффективности PBN. Сравнительный анализ процедур захода на посадку с использованием PBN (RNP) и традиционного ILS показал: сокращение пройденной дистанции на 15 %; уменьшение

времени полета на 15 %; снижение расхода топлива на 14 % [6]. В исследовании использовалось моделирование на симуляторе BlueSky ATM с данными реальных рейсов из FlightRadar24, что обеспечило высокую достоверность результатов.

Еще более впечатляющие результаты демонстрирует проект Green Skies of Peru, реализованный LAN Airlines совместно с GE Aviation на маршруте Куско — Лима. Внедрение непрерывных PBN-процедур от взлета до посадки обеспечило: экономию 19 трековых миль на рейс; сокращение времени полета на 6,3 минуты; снижение расхода топлива на 450 фунтов (около 204 кг); уменьшение выбросов CO² на 1420 фунтов (около 644 кг) на рейс [9].

Если экстраполировать эти данные на годовой объем перевозок, становится очевидным, что для авиакомпании среднего размера экономия может исчисляться миллионами долларов, что напрямую улучшает показатель EBITDA и создает запас прочности для ценовой конкуренции.

2.2. Влияние на доступность маршрутов и регулярность полетов

Особый интерес представляет анализ влияния PBN на доступность аэропортов, расположенных в сложных географических и метеорологических условиях. Аэропорт Мостара (Босния и Герцеговина) демонстрирует, что внедрение PBN позволяет обеспечить безопасное и эффективное выполнение полетов в условиях, где традиционная навигация сталкивается с ограничениями. Более 90 % вылетов и свыше 75 % заходов на посадку выполняются с использованием PBN-процедур, что обеспечивает непрерывность обслуживания [3].

Куско, расположенный в Андах, представляет еще более показательный пример. До внедрения технологии этот аэропорт был известен сложностью заходов из-за окружающих гор и переменчивой погоды. После внедрения RNP-процедур количество отмен рейсов LAN сократилось с 12 до 5 в месяц, а задержки уменьшились на 45 %. В течение первого года использования RNP в Куско более 30 000 пассажиров LAN Peru избежали отмен или задержек рейсов благодаря технологии [9]. Это не только экономия на компенсациях и отелях для пассажиров, но и значительный вклад в репутацию надежного перевозчика.

2.3. Влияние на структуру затрат

Топливо составляет 20–30 % операционных затрат авиакомпаний, поэтому даже незначительная экономия существенно влияет на финансовые результаты. Масштабный анализ внедрения технологий NextGen в США за период 2010–2024 годов показал: общий экономический эффект составил \$12,4 млрд; экономия топлива — \$2,2 млрд; снижение операционных затрат — \$2,5 млрд [8].

Важно подчеркнуть, что экономический эффект PBN не ограничивается прямым сокращением расхода топ-

лива. Оптимизация маршрутов позволяет увеличить пропускную способность воздушного пространства без строительства новой наземной инфраструктуры [1, 7], что создает возможности для роста объемов перевозок без пропорционального увеличения затрат на аэропортовое обслуживание и навигационные сборы.

3. Инновационные эффекты PBN в разрезе компонентов бизнес-модели

3.1. Ценностное предложение

PBN создает возможности для качественного улучшения ценностного предложения авиакомпаний. Пассажиры получают более предсказуемое путешествие с меньшим количеством задержек и отмен. Как показывают данные по аэропорту Нойбай (Вьетнам), внедрение PBN позволяет оптимизировать полетные операции, разделять потоки вылетающих и прибывающих судов, обеспечивая бесперебойную работу даже в условиях высокой плотности движения [4]. Кроме того, появляется возможность предложить пассажирам новые направления, делая экономически жизнеспособными полеты в аэропорты со сложными подходами (например, Инсбрук, Ницца или Сочи), которые ранее требовали больших запасов топлива и снижали коммерческую загрузку.

3.2. Цепочка создания стоимости

Внедрение PBN трансформирует цепочку создания стоимости авиакомпании. Цифровизация навигации создает новые возможности для интеграции данных. Примером служит инвестиция Cambodia Airways в решения NAVBLUE, включая Mission+ FLIGHT и Performance Factor Optimizer (PFO). PFO использует большие данные для повышения точности прогнозирования расхода топлива, анализируя тысячи параметров каждого рейса. Это не просто инструмент экономии, а элемент интеллектуализации всей системы управления полетами, который снижает нагрузку на экипаж и повышает безопасность [2].

3.3. Структура доходов и затрат

Влияние PBN на структуру доходов и затрат многогранно. Снижение операционных затрат (топливо, амортизация, сборы) создает возможности для более гибкой тарифной политики и ценовой конкуренции на массовых направлениях. Повышение регулярности и пунктуальности укрепляет лояльность пассажиров, что особенно важно для премиальных сегментов и бизнес-пассажиров, для которых время является критическим фактором. Проект ATHENIAN в Афинах демонстрирует, как внедрение PBN-процедур сокращает время полета и уменьшает задержки, создавая дополнительную ценность как для авиакомпании, так и для пассажира.

4. Стратегические аспекты внедрения PBN

4.1. Формирование конкурентных преимуществ

Анализ позволяет говорить о формировании двухуровневой структуры отрасли. Авиакомпании, инвестирующие в комплексные PBN-возможности (включая RNP AR с точностью до долей морской мили), получают приоритетный доступ к перегруженному воздушному пространству и возможность выполнять полеты в сложных метеословиях, когда конкуренты вынуждены отменять рейсы. Delta Air Lines, Southwest Airlines и Alaska Airlines называются в числе лидеров, модернизирующих целые парки под расширенные RNP-возможности. Инвестиции (от \$100 000 до \$500 000 на ВС) генерируют отдачу через экономию топлива и операционную гибкость, недоступную конкурентам без данной технологии [8]. Таким образом, PBN становится не просто опцией, а фактором, разделяющим рынок на технологических лидеров и отстающих.

4.2. Экологическая устойчивость как фактор конкурентоспособности

Регуляторное давление со стороны государств и международных организаций (ИКАО, IATA) в отношении углеродных выбросов постоянно растет. Система CORSIA и национальные углеродные налоги стимулируют авиакомпании искать пути сокращения «зеленого» следа. PBN здесь играет ключевую роль. Процедуры непрерывного снижения (Continuous Descent Operations, CDO), обеспечиваемые точностью спутниковой навигации, позволяют заходить на посадку с минимальной тягой двигателей. EUROCONTROL оценивает, что полномасштабное внедрение CDO может сократить выбросы CO² на 1,1 млн тонн ежегодно в европейском воздушном пространстве [8].

Экологические выгоды напрямую коррелируют с экономией затрат, создавая убедительные бизнес-кейсы. Европейские проекты GALAAD и DYN-MARS в рамках программы SESAR JU развивают концепцию динамического использования PBN-маршрутов, позволяя выбирать оптимальные траектории в зависимости от времени суток для снижения шума над жилыми районами или уровня выбросов [10]. Это позволяет авиакомпаниям не только соблюдать нормы, но и формировать имидж экологически ответственного перевозчика.

5. Барьеры и риски при реализации инновационного потенциала PBN

5.1. Инвестиционные и операционные барьеры

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение PBN сталкивается с существенными препятствиями. Требования к подготовке пилотов значительны, поскольку

процедуры RNP требуют понимания концепций навигационных допусков и управления криволинейными траекториями, которые фундаментально отличаются от традиционной навигации. Авиакомпании сообщают о циклах обучения продолжительностью от 6 до 18 месяцев для получения полной RNP-сертификации [8]. Это создает отрыв летного состава от основной работы и требует дополнительных затрат на тренажерную подготовку.

Кроме того, проблемы кибербезопасности становятся все более актуальными по мере цифровизации авиационных систем. Переход на спутниковую навигацию и цифровой обмен данными (CPDLC, SWIM) открывает новые векторы для потенциальных атак. Разработка протоколов безопасности и защита от спуфинга и глушения GNSS-сигналов создают дополнительные затраты на соответствие требованиям [8].

5.2. Асимметрия возможностей между крупными и малыми перевозчиками

Особые проблемы возникают у небольших авиакомпаний и стартапов. Технология требует значительных первоначальных инвестиций в бортовое оборудование и обучение, а выгоды (экономия топлива) масштабируются с размером маршрутной сети и частотой полетов. Небольшая региональная авиакомпания с 3–5 самолетами может просто не «налетать» ту сумму, которая окупит миллионные вложения в модернизацию парка. Это создает предпосылки для дальнейшей консолидации рынка (поглощения малых игроков крупными) либо для поиска партнерских соглашений. Эксперты отмечают потенциальную необходимость регуляторного вмешательства (субсидий или льгот) для обеспечения конкурентного баланса [8].

Интересен опыт Казахстана, где реализуется комбинированная модель, объединяющая преимущества PBN и традиционной навигации, что позволяет обеспечить безопасность и эффективность с учетом особенностей национального воздушного пространства и смешанного парка воздушных судов [1, 7]. Такой подход может служить примером для стран со значительной долей устаревшей авиатехники.

6.. Перспективы развития и рекомендации

6.1. Тенденции развития PBN до 2030 года

Отраслевые дорожные карты указывают на еще более трансформационные возможности в ближайшие годы. Мультиконstellарная спутниковая навигация (одновременное использование GPS + ГЛОНАСС + Galileo) повысит точность и надежность, снизив риски, связанные с отказом одной из систем. Четырехмерное управление траекторией (4D Trajectory Based Operations), включающее точную временную координацию прибытия, обещает оптимизировать потоки в терминальных зонах с математи-

ческой точностью, что позволит увеличить пропускную способность аэропортов без бетонной инфраструктуры [8].

Развитие технологий спутниковой автоматической посадки (GBAS Landing System) может революционизировать операции в небольших аэропортах, снижая требования к дорогостоящему наземному оборудованию (ILS) и улучшая доступность в условиях низкой видимости [8]. Концепция траекторно-ориентированных операций (ТВО), развиваемая в рамках системы блочной модернизации ICAO [5], станет следующим логическим шагом эволюции PBN.

6.2. Стратегические рекомендации для авиакомпаний

На основе проведенного анализа можно сформулировать следующие рекомендации для авиакомпаний, стремящихся реализовать инновационный потенциал PBN:

Дифференцированный подход к инвестициям: крупные сетевые и лоукост-перевозчики с большим парком должны рассматривать PBN (особенно RNP AR) как стратегический приоритет и инвестировать в полномасштабное внедрение на всех ВС. Для региональных и малых авиакомпаний целесообразна поэтапная модернизация с приоритетом наиболее загруженных и проблемных (в смысле погоды) маршрутов.

Интеграция с экологической стратегией: использование PBN для достижения целей устойчивого развития должно быть формализовано в корпоративной отчетности ESG и коммуникациях с пассажирами, что усилит репутационные преимущества и может привлечь «зеленых» инвесторов.

Развитие кадрового потенциала: инвестиции в обучение пилотов и диспетчеров должны предшествовать или, по крайней мере, сопровождать техническую модернизацию. Необходимо создавать центры компетенций внутри компаний.

Участие в отраслевых коллаборациях: как показывает опыт Aeropath и участие в глобальных панелях ICAO [5], совместные усилия с провайдерами аэронавигационных услуг и регуляторами по развитию стандартов создают дополнительные возможности для влияния на будущую регуляторную среду и получения раннего доступа к новым процедурам.

6.3. Практическая значимость результатов исследования

Полученные в работе результаты могут быть использованы менеджментом авиакомпаний при формировании долгосрочных стратегий развития парка ВС и маршрутной сети. Предложенная классификация эффектов позволяет более точно оценивать эффективность инвестиций в PBN, учитывая не только прямую топливную экономию, но и косвенные выгоды (лояльность пассажиров, доступ к новым рынкам, экологический имидж). Для органов государственного регулирования выводы о

«цифровом разрыве» между крупными и малыми перевозчиками могут служить обоснованием для разработки программ поддержки или софинансирования модернизации региональных авиакомпаний.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о высоком инновационном потенциале PBN как фактора совершенствования бизнес-моделей авиакомпаний. Эмпирические данные демонстрируют значительное влияние технологии на операционную эффективность (сокращение времени полета до 15 %, экономию топлива до 14 %), доступность маршрутов, регулярность полетов и экологические показатели.

Наиболее существенным представляется вывод о формировании двухуровневой структуры отрасли, где авиа-

компании, инвестирующие в PBN-технологии, получают устойчивые конкурентные преимущества через доступ к приоритетным маршрутам, возможность выполнения полетов в сложных условиях и более благоприятную структуру затрат. При этом сохраняются значительные барьеры внедрения, включая высокие требования к подготовке персонала и неравномерное распределение выгод между крупными и малыми перевозчиками, что требует, возможно, регуляторного вмешательства для сглаживания этого дисбаланса.

Перспективы развития PBN до 2030 года (мультизвездная навигация, 4D-траектории, ТВО) открывают новые возможности для дальнейшей трансформации бизнес-моделей и требуют от авиакомпаний уже сегодня стратегического подхода к освоению этих технологий, чтобы не оказаться в числе аутсайдеров нового технологического уклада.

Литература:

1. Казахстан внедряет PBN: шаг к модернизации аэронавигации и интеграции в мировое авиационное сообщество // РГП «Казаэронавигация». — 2025. — 15 апреля.
2. Cambodia Airways Invests in NAVBLUE to Revolutionize Flight Performance // MICE Travel Advisor. — 2025. — 9 January.
3. BHANSA Records Excellent Satellite Navigation Results at Mostar Airport // Agencija za pružanje usluga u zračnoj plovidbi BiH. — 2025. — 18 June.
4. Внедрение новых методов полетов в международном аэропорту Нойбай // Vietnam.vn. — 2025. — 20 марта.
5. Aeropath's vision for the future of flight procedure design // Airways International. — 2025. — 18 September.
6. M'Azzuri, B. Y., Indriyanto, T., & Sembiring, J. Fuel Efficiency Comparison of PBN and ILS Approach Procedures at Sam Ratulangi Airport // Indonesian Journal of Aerospace. — 2025. — Vol. 22, No. 2. — P. 167–182.
7. Казахстан внедряет PBN: шаг к модернизации аэронавигации и интеграции в мировое авиационное сообщество // Zakon.kz. — 2025. — 15 апреля.
8. Teixeira, K. The \$12 Billion Aviation Revolution Hiding in Plain Sight // LinkedIn. — 2025. — 28 August.
9. LAN Debuts First Latin America Seamless Performance-based Navigation Route in Green Skies of Peru Project // Business Wire. — 2025. — 12 November.
10. Developing dynamic ground and on-board solutions for a more sustainable aviation future // SESAR Joint Undertaking. — 2025. — 5 March.

Трансформация государственной политики в сфере общего образования: управленческие барьеры и правовые противоречия (на примере школ Москвы)

Чадаева Софья Дмитриевна, студент магистратуры
Российский государственный социальный университет (г. Москва)

В статье исследуется текущий этап реформирования российской системы общего образования. Рассмотрен переход от концепции образовательной услуги к формированию единого суверенного образовательного пространства. Опираясь на официальные статистические данные и специфику столичной образовательной модели, автор выделяет ключевые административные дисфункции. Среди них скрытая бюрократизация, конфликты нормативных актов различных ведомств и хронический разрыв между зоной ответственности директора и реальным финансовым обеспечением школ. Предложены пути оптимизации управленческих механизмов на местах.

Ключевые слова: государственная политика, общее образование, государственное управление, единое образовательное пространство, административные барьеры, правовые противоречия, нормативно-подушевое финансирование, МЭШ.

Transformation of state policy in the sphere of general education: administrative barriers and legal contradictions (a case study of Moscow schools)

Chadayeva Sofya Dmitriyevna, master's student
Russian State Social University (Moscow)

The article examines the current stage of reforming the Russian general education system. The transition from the concept of an «educational service» to the formation of a unified sovereign educational space is considered. Based on official statistical data and the specifics of the capital's educational model, the author highlights key administrative dysfunctions. Among them are hidden bureaucratization, conflicts of normative acts of various departments, and the chronic gap between the principal's area of responsibility and the actual financial support of schools. Ways to optimize managerial mechanisms at the local level are proposed.

Keywords: state policy, general education, public administration, unified educational space, administrative barriers, legal conflicts, per capita financing, MES (Moscow Electronic School).

Введение. Российская школа сегодня находится в эпицентре масштабных структурных сдвигов. Под влиянием внешнего санкционного давления и внутренних запросов на технологическое лидерство образование окончательно перестает восприниматься как рядовая социальная отрасль. Фокус государственной политики сместился: теперь это базовый инструмент обеспечения национального суверенитета и цивилизационной идентичности. Либеральная модель «услуги» уступила место жестко конструируемому «единому образовательному пространству». Как следствие, внедрение федеральных образовательных программ (ФООП, на основании ФЗ от 24.09.2022 № 371-ФЗ) и возвращение воспитательных требований поставили перед администрациями школ совершенно новые вызовы.

Основная часть. Текущая управленческая модель демонстрирует явный тренд на централизацию контента и усиление государственного контроля. Традиционно флагманом и своеобразным полигоном для обкатки инноваций выступает Москва. Столичная система выстроила сложную корпоративную архитектуру: от тотальной цифровизации через «Московскую электронную школу» (МЭШ) до профильных групп и распределения многомиллионных грантов на основе независимых рейтингов.

Цифры подтверждают масштаб преобразований. К 2024 году экосистема МЭШ аккумулировала более 3 миллионов пользователей, включая 70 тысяч педагогов и свыше миллиона школьников, генерируя порядка 4,5 миллиона ежедневных обращений. Не менее впечатляет охват ранней профилизации: свыше 50 тысяч старшеклассников сегодня обучаются в специализированных классах. Только инженерное направление представлено более чем в 220 школах, медицинское — в 130, IT-сектор — свыше 120 [1].

Казалось бы, инфраструктура выстроена безупречно. Однако при погружении на микроуровень — в повседневную практику управленческих команд конкретных образовательных комплексов — обнаруживается жесткий диссонанс. Необходимость соответствовать инновационной повестке постоянно разбивается о кадровый голод и рутину бесконечной отчетности.

Анализ правоприменительной практики обнажает несколько критических узлов.

Прежде всего, это иллюзия дебюрократизации. Да, поправки к 273-ФЗ от 2022 года формально защитили рядового учителя, ограничив перечень обязательных бумаг. Но административный прессинг никуда не исчез, он просто сместился на уровень завучей и директоров. Образовательные организации захлебываются в потоке нерегламентированных запросов от смежных ведомств — МВД, военкоматов, Роспотребнадзора, структур здравоохранения. Вместо стратегического планирования менеджмент занимается диспетчеризацией данных.

Другая острая проблема — нормативные ловушки. Управленцы регулярно оказываются меж двух огней из-за несогласованности ведомственных приказов. Классический пример: жесткие требования Постановления № 1006 по антитеррористической защищенности обязывают наглухо блокировать доступы и закрывать входы. Параллельно инспекторы МЧС выписывают предписания за заблокированные пути эвакуации. Выполнить одно требование, не нарушив другое, физически невозможно. Отдельную управленческую проблему представляет инклюзивная политика. Обеспечение равных возможностей для детей с ОВЗ в массовой школе требует колоссальных кадровых ресурсов. Практика показывает, что даже повышенные коэффициенты финансирования не спасают от острой нехватки дефектологов и логопедов, что ломает механизмы психолого-педагогического сопровождения [4].

Также, наблюдается фундаментальный разрыв между финансовыми возможностями и юридической ответственностью. Школа наделена автономией, но суды по искам прокуратуры стабильно обязывают именно директоров ремонтировать заборы, менять окна или обновлять материальную базу. При этом образовательная организация как бюджетное учреждение собственных средств на капитальные расходы не имеет и вынуждена ждать целевых субсидий. Возникает правовой тупик: наказывают руководителя, хотя реальные рычаги финансирования находятся у учредителя. Ситуацию не спасает даже получение престижных Грантов Мэра Москвы, поскольку

эти многомиллионные суммы жестко регламентированы и могут расходоваться исключительно на стимулирующие выплаты педагогическому составу [4].

Заключение. Подводя итог, следует признать: государственная политика в сфере образования не может опираться исключительно на спущенные сверху стандарты и цифровые сервисы. Нормативно-правовое поле до сих пор остается мозаичным и местами противоречивым.

Чтобы национальные цели стали реальностью, требуется глубокая перенастройка управленческих механизмов на местах. Базовыми шагами должны стать жесткая межведомственная синхронизация для снятия нормативных коллизий, приведение финансирования в полное соответствие с фактической зоной ответственности школ и реальная, а не декларативная очистка административного аппарата от непрофильной нагрузки [3].

Литература:

1. Конституция Российской Федерации (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 г.).- Москва: Проспект, 2024.
2. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) // Собрание законодательства РФ.- 2012.- № 53.- Ст. 7598.
3. О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»: Федеральный закон от 24.09.2022 № 371-ФЗ // Собрание законодательства РФ.- 2022.
4. Об утверждении требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий) Министерства просвещения Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 02.08.2019 № 1006 // Собрание законодательства РФ.- 2019.
5. Мэр Москвы обозначил планы развития цифровой экосистемы образования // Официальный портал Мэра и Правительства Москвы (mos.ru).- 2024.- URL: <https://www.mos.ru/mayor/themes/12655050/> (дата обращения: актуальная).
6. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 // Администрация Президента России.

Формы реализации интересов гражданского общества и непосредственного участия в управлении государством

Шифрина Анастасия Сергеевна, студент магистратуры
Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России

В статье рассматриваются формы, посредством которых реализуются интересы гражданского общества, и механизмы непосредственного участия граждан в управлении государственными и общественными делами. Проанализированы конституционно-правовые основы участия граждан в управлении, а также возможности гражданского общества влиять на принятие государственных решений.

Ключевые слова: гражданское общество, непосредственное участие, государственное управление, народовластие, местное самоуправление, общественные объединения, прямая демократия, публичная власть.

Гражданское общество традиционно понимается как совокупность независимых от государства общественных отношений и институтов, посредством которых граждане коллективно реализуют свои права и законные интересы [1, с. 3]. Оно образует автономную по отношению к публичной власти сферу социальной деятельности, в рамках которой граждане самоорганизуются для достижения общезначимых целей и защиты своих прав. К институтам гражданского общества относятся негосударственные организации и объединения, общественные движения, профессиональные союзы, территориальные сообщества, инициативные группы, благотворительные и иные некоммерческие структуры.

В демократическом конституционном государстве заложены правовые гарантии участия граждан в управлении делами общества и государства. Конституция Российской Федерации устанавливает, что носителем суверенитета и единственным источником власти в стране является ее многонациональный народ. Народ осуществляет свою власть как непосредственно, так и через органы государственной власти и органы местного самоуправления. Данное конституционное положение (ст. 3 Конституции Российской Федерации) означает, что граждане имеют право участвовать в управлении государством не только опосредованно путем выборов своих представителей, но и напрямую, без посредников. Согласно ч. 1 ст. 32 Консти-

туции Российской Федерации «граждане Российской Федерации имеют право участвовать в управлении делами государства как непосредственно, так и через своих представителей» [2]. Таким образом, принцип народовластия в России предполагает органическое единство представительных (опосредованных) и прямых форм участия населения в осуществлении публичной власти.

Следует подчеркнуть, что конституционные нормы закрепляют также ряд важных политических прав, обеспечивающих деятельность гражданского общества. В их числе — свобода объединения, провозглашенная ст. 30 Конституции Российской Федерации: «Каждый имеет право на объединение, включая право создавать профессиональные союзы для защиты своих интересов. Свобода деятельности общественных объединений гарантируется». Закрепленное Конституцией Российской Федерации право на объединение граждан выступает юридической основой формирования разнообразных общественных объединений — добровольных союзов граждан (политических партий, профессиональных союзов, ассоциаций, общественных движений, некоммерческих организаций и др.), через которые осуществляется коллективное выражение и защита их интересов. Другой важнейший механизм — право граждан на обращения (индивидуальные и коллективные петиции, письма, жалобы, предложения в государственные органы), закрепленное в ст. 33 Конституции России. Реализация права на обращения происходит как в традиционной форме (письменные обращения в органы власти), так и посредством современных электронных петиций и интернет-инициатив.

Реализация интересов гражданского общества во многом происходит через деятельность его институтов, которые служат посредниками между обществом и государством. К таким институтам относятся, прежде всего, общественные объединения — от крупных всероссийских организаций до инициативных групп на местном уровне. Общественные организации формируются для защиты прав граждан, удовлетворения социально значимых потребностей, продвижения тех или иных идей и проектов. Они ведут диалог с органами власти, участвуют в общественных советах, экспертных обсуждениях, осуществляют общественный контроль, влияя таким образом на политику государства в интересах соответствующих социальных групп. Государство в свою очередь обеспечивает правовое регулирование такого взаимодействия. Примером служит Федеральный закон № 82-ФЗ «Об общественных объединениях» [3], определяющий правовое положение НКО и гарантирующий их независимую деятельность.

К числу основных механизмов взаимодействия общества с органами публичной власти относятся общественно-консультативные структуры при государственных органах, в том числе Общественная палата Российской Федерации, общественные палаты субъектов Российской Федерации, а также общественные советы при министерствах и ведомствах.

В системе институтов гражданского общества местное самоуправление рассматривается как форма осуществления публичной власти, территориально и функционально наиболее приближенная к населению. Местное самоуправление в Российской Федерации конституционно признано самостоятельным уровнем публичной власти (гл. 8 Конституции Российской Федерации) и по сути представляет собой способ самоорганизации граждан для решения вопросов местного значения. На муниципальном уровне жители могут непосредственно влиять на жизнь своих городов и сел — определять приоритеты развития территорий, контролировать работу органов власти, инициировать изменения. Российское законодательство о местном самоуправлении (Федеральный закон от 20.03.2025 № 33-ФЗ) предусматривает разнообразные организационно-правовые формы участия населения в решении местных дел [4].

К таким формам непосредственного осуществления власти населением на местном уровне относятся, в частности: местный референдум, на котором жители сами принимают решение по важнейшему вопросу жизни муниципалитета; муниципальные выборы депутатов и глав, через которые реализуется право общества выбирать локальных руководителей. Помимо этого, можно выделить публичные слушания и общественные обсуждения проектов муниципальных нормативных актов или градостроительных планов; собрания граждан по месту жительства; правотворческая инициатива граждан (инициативные проекты) в муниципалитете; органы территориального общественного самоуправления (ТОС); институт старосты в сельских населенных пунктах.

Наряду с функционированием институтов гражданского общества способом реализации интересов общества выступает непосредственное участие граждан в осуществлении публичной власти, в котором находит выражение принцип прямого народовластия. К традиционным формам прямой демократии относятся: выборы и референдумы. Согласно ст. 3 Конституции Российской Федерации, высшим непосредственным выражением власти народа являются референдум и свободные выборы. Посредством выборов гражданское общество реализует свое право определять состав органов государственной власти и местного самоуправления, контролируя тем самым политический курс. Референдум предоставляет гражданам возможность самим принимать решения по наиболее значимым вопросам государственного значения (например, одобрение конституционных поправок, принятие закона) без посредничества депутатов. Кроме национальных и региональных референдумов, важную роль выполняют местные референдумы, на которых решаются вопросы непосредственно на уровне муниципалитетов (например, об объединении или разделении муниципальных образований, установлении местных налогов и т. п.). Однако прямое участие граждан в управлении не ограничивается выборами и референдумами. Одна из них — право законо-

дательной инициативы граждан. На федеральном уровне такая инициатива может быть реализована путем всенародного обсуждения законопроектов (в современной России работает портал общественных инициатив, где проекты, набравшие необходимое число голосов граждан, передаются на рассмотрение в органы власти). На уровне субъектов Федерации и муниципалитетов граждане нередко наделены правом выдвигать собственные проекты нормативных актов при поддержке определенного числа избирателей.

Другой формой непосредственного участия являются уже упомянутые общественные обсуждения и публичные слушания, когда проекты решений, законов, градостроительных планов и иных актов выносятся на суд общественности. Граждане путем открытого обсуждения могут вносить предложения, критические замечания; результаты таких слушаний должны учитываться властными органами при окончательном принятии решения. Аналогично работают опросы граждан по конкретным вопросам — это вспомогательная форма выражения мнения населения, которая затем ориентирует власть.

Отдельно следует выделить обращения граждан как форму участия в управлении. Обращение граждан — одна из наиболее распространенных форм взаимодействия общества и государства, имеющая правовой характер. Обращения могут быть индивидуальными или коллективными; они включают жалобы, заявления, предложения, петиции [5].

К прямым формам участия населения можно отнести также различные общественные кампании, митинги, собрания, демонстрации, проводимые в рамках, установленных законом (ст. 31 Конституции России гарантирует право граждан на мирные собрания). Публичные акции служат способом выразить коллективную позицию гражданского общества по тем или иным острым проблемам и могут побуждать власть к принятию мер. Кроме того, практикуются формы непосредственного диалога граждан с властью, такие как открытые приемы, общественные приемные, прямые линии с руководителями государства и регионов, онлайн-обращения к чиновникам через социальные сети и Интернет-порталы («Ваш контроль» и др.).

Литература:

1. Костанян Г. С., Казанчян Л. А. Сущность и особенности понятия «гражданское общество» // *Sciences of Europe*. 2021. № 70–3. С. 3–6.
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок) // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 06.12.2025).
3. Федеральный закон от 19.05.1995 № 82-ФЗ (ред. от 31.07.2025) «Об общественных объединениях» // *Российская газета*. 1995. № 100.
4. Федеральный закон от 20.03.2025 № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти» // *Российская газета*. 2025. № 65–66.
5. Федеральный закон от 02.05.2006 № 59-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» // *Парламентская газета*. 2006. № 70–71.

В то же время существуют определенные проблемы и ограничения, влияющие на эффективность рассматриваемых форм.

Во-первых, реализация права на участие зависит от уровня правовой культуры и гражданской активности населения. К сожалению, низкая информированность о своих правах, апатия или недоверие части граждан к возможности повлиять на власть приводят к тому, что потенциал прямых демократических механизмов используется не полностью.

Во-вторых, необходима готовность самих органов власти учитывать мнение общества. Если общественные слушания проводятся формально, а обращения граждан остаются без действенного ответа, снижается доверие к таким институтам.

В-третьих, оптимальной представляется модель, при которой государство и гражданское общество выступают партнерами в решении общественных проблем, а не противоборствующими силами. Как отмечают эксперты, гражданское общество в здоровом демократическом государстве выступает механизмом взаимодействия граждан и власти, способствующим укреплению демократических ценностей и устойчивому развитию общества [6, с. 29; 7, с. 32].

Обобщая изложенное, наличие разветвленного нормативного регулирования и формально закрепленных институтов участия само по себе не гарантирует реальной вовлеченности населения в принятие публично-властных решений: эффективность соответствующих механизмов напрямую зависит от уровня правосознания граждан, зрелости гражданской культуры, степени открытости органов публичной власти и устойчивости каналов обратной связи. При этом сохраняется разрыв между декларируемыми конституционными возможностями участия и их практической реализацией. Несмотря на это, в рамках настоящего исследования участие граждан в управлении делами государства подлежит оценке как юридически закрепленный и реально функционирующий инструмент влияния гражданского общества на формирование и реализацию государственной политики. Степень востребованности предусмотренных законом форм участия и открытость органов публичной власти к их использованию выступают критерием соответствия государственной деятельности законным интересам общества.

6. Попов В. А. Формы непосредственного участия граждан Российской Федерации в решении вопросов территориальной организации местного самоуправления и административно-территориального устройства: проблемы правового регулирования. // Муниципальное имущество: экономика, право, управление. — 2024. — № 4. — С. 29–34.
7. Липчанская М. А. Конституционные проблемы соотношения понятий «управление делами государства» и «участие граждан в управлении делами государства». // Вестник Саратовской государственной академии права. — 2011. — № 1 (77). — С. 32–35.

МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА И PR

Российский рынок товаров для дома и ремонта в условиях трансформации: сегментация и ключевые факторы влияния

Спиридонова Полина Станиславовна, студент магистратуры;
Платова Раиса Абдулгафаровна, кандидат технических наук, доцент
Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова (г. Москва)

В статье рассматривается современное состояние российского рынка товаров для дома и ремонта (DIY) в период его структурных изменений 2024–2025 гг. Анализируются подходы к сегментации рынка, выявляются основные форматы розничной торговли и товарных групп. Особое внимание уделяется факторам, формирующим потребительский спрос: динамика жилищного строительства, изменение условий кредитования, трансформация поведенческих стратегий покупателей. На основе статистических данных и отраслевых исследований оцениваются перспективы развития рынка в условиях новой экономической реальности.

Ключевые слова: DIY, рынок-DIY, потребительский спрос, жилищное строительство, ИЖС, омниканальность.

Российский рынок товаров для строительства, ремонта и обустройства дома (DIY — Do It Yourself) за последние годы претерпел существенные изменения, связанные как с макроэкономической ситуацией, так и с трансформацией потребительского поведения. По данным агентства INFOline, по итогам 2025 года объем рынка DIY составил порядка 7 трлн рублей, продемонстрировав замедление темпов роста до 3,5 % против 17,4 % в 2024 году. [3] Такая динамика требует осмысления структурных сдвигов и выявления ключевых факторов, определяющих траекторию развития отрасли.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью систематизации подходов к сегментации рынка в условиях, когда традиционные модели перестают работать, а потребитель демонстрирует новые паттерны поведения. Целью статьи является анализ современной структуры российского DIY-рынка и выявление факторов, определяющих его развитие.

Рынок DIY в России характеризуется сложной структурой, предполагающей множественные подходы к сегментации. Традиционно выделяют два основных канала сбыта: розничный (ориентированный на конечного потребителя, осуществляющего ремонт собственными силами) и проектный, или B2B-канал (работа с организациями, занимающимися строительством и подрядами). Примечательно, что граница между этими каналами становится все более проницаемой: крупные розничные сети, такие как «Петрович» и «Лемана Про», активно развивают оба направления, адаптируя ассортимент и сервис под разные категории клиентов.

Трансформация розничного сегмента привела к практически полному исчезновению неорганизованной торговли. Если в начале 2000-х годов рынок был представлен разрозненными точками и строительными базами, то сегодня около 90 % торговых объектов приходится на крупные розничные сети. По данным INFOline за вторую половину 2025 года, на территории России зарегистрировано 14,4 тыс. магазинов с товарами для строительства и ремонта, из которых около 13 тыс. точек принадлежат федеральным игрокам. [2]

В структуре розничных форматов можно выделить несколько устойчивых типов: гипермаркеты, которые предлагают широкий, но тщательно отобранный ассортимент; малые форматы с несильно широким ассортиментом, но имеющие самые необходимые позиции для ремонта, чаще всего располагаются в спальных районах, новых ЖК; торговые точки специализированных сетей (например, «220 Вольт»), фокусирующиеся на глубоком ассортименте в рамках одной товарной группы. Отдельно можно выделить небольшие киоски, которые сети открывают вблизи строящихся (или только сданных) объектов, ориентируясь на B2B-клиентов — пример такого формата демонстрирует сеть «Петрович».

Помимо этого рынок-DIY группируют по различиям в логике потребительского выбора и стратегиям управления ассортиментом. Первая группа — Hard DIY. Это товары для строительства, капитального ремонта и черновой отделки. Здесь высока доля локальных производителей (из-за влияния логистики на себестоимость), значима роль профессиональных строителей, так как их

рекомендации в большинстве случаев определяют выбор того или иного товара. Вторая группа — Soft DIY. Она объединяет материалы для чистовой отделки и косметического ремонта. Сюда также можно отнести мебель, электротовары, ручные инструменты. Здесь принципиальное значение приобретают визуальное восприятие и тактильные ощущения, учитывается мнение дизайнеров, но конечный потребитель активно включен в процесс выбора. Household — третья группа, включающая товары для дома и декора: текстиль, посуда, предметы интерьера. Некоторые исследователи выделяют и четвертую группу — Garden (товары для сада и огорода). [1] Несмотря на разные целевые значения групп, для всех них важен дополнительный сервис, который может предложить ритейлер своему покупателю: наличия консультаций, услуг расчета материалов, дизайн-проектирования, доставки, погрузки-разгрузки, аренды инструментов и монтажа.

2025 год внес существенные коррективы в расстановку сил на российском DIY-рынке. По данным газеты «Коммерсантъ», в первом полугодии 2025 года крупнейшим игроком оставалась розничная сеть «Лемана Про» с выручкой 259,7 млрд рублей, хотя динамика год к году оказалась отрицательной (снижение на 7 %). [4] Вторую и третью позиции заняли маркетплейсы Ozon (198,1 млрд рублей, рост 43,1 %) и Wildberries (173,8 млрд рублей, рост 57,6 %). Это принципиально важный тренд: универсальные онлайн-площадки становятся значимыми игроками DIY-сегмента, предлагая потребителям широкий выбор, удобство сравнения цен и быструю доставку. По итогам 2025 года категория DIY на Wildberries показала прирост оборота на 54 %, причем площадка аккумулирует как прямых производителей, дистрибьютеров, индивидуальных предпринимателей, так и крупные розничные сети, которые имеют свои собственные онлайн-площадки (например, «ВсеИнструменты.ру»). [3] Представленные данные свидетельствуют о разнонаправленной динамике: традиционные гипермаркеты теряют позиции, тогда как онлайн-платформы и гибридные форматы демонстрируют уверенный рост.

Анализ современной ситуации позволяет выделить комплекс факторов, определяющих динамику и структуру спроса на DIY-рынке. Основопологающим остается объем ввода нового жилья, особенно критическое значение для DIY-сегмента имеет индивидуальное жилищное строительство (ИЖС). По итогам 2025 года сдача частных домов увеличилась на 2 %, тогда как ввод многоквартирных, напротив, сократился на 2 %, общие изменения — незначительный рост на 0,4 % к предыдущему году. [3] Устойчиво высокая доля частного домостроения

создает стабильную базу спроса на строительные и отделочные материалы, поскольку обустройство собственного дома традиционно предполагает высокую вовлеченность владельца.

Важнейшим экономическим фактором выступает изменение условий кредитования и рост стоимости строительства. Снижение доступности ипотеки выступает сдерживающим фактором для приобретения жилья. Параллельно происходит значительное удорожание строительных материалов (по разным оценкам, на 15–30 % в 2025 году) и ремонтных работ (на 30–50 %). Для домохозяйств эти изменения привели к двойной нагрузке: дорогой кредит и высокая стоимость последующих работ, а это стимулирует поиск способов экономии. Один из таких способов — самостоятельное выполнение работ, что объективно увеличивает спрос на продукты DIY.

Не менее значимым фактором выступает изменение потребительских предпочтений. Потребители демонстрируют более рациональный подход к выбору жилья и его обустройству. Например, в ИЖС все чаще стали останавливаться на проектах одноэтажных домов, а в интерьере приветствуются минимализм и элементы ручного труда.

Проведенный анализ позволяет сделать ряд выводов относительно современного состояния и перспектив российского рынка DIY. Во-первых, рынок демонстрирует структурную трансформацию, выражающуюся в усилении позиций онлайн-каналов и гибридных форматов при относительном снижении роли традиционных гипермаркетов. Во-вторых, сегментация рынка усложняется: помимо традиционного деления на форматы и товарные группы, все большее значение приобретает разделение на B2C- и B2B-каналы с принципиально разными требованиями к ассортименту и сервису. В-третьих, ключевыми факторами, определяющими динамику спроса, выступают объемы и структура жилищного строительства (особенно ИЖС), доступность ипотеки, стоимость материалов и работ, а также трансформация потребительских предпочтений в сторону большей рациональности и осознанности.

Проблемный рынок недвижимости по итогам 2025 года оказал негативное влияние на DIY-сегмент, однако отдельные игроки, сумевшие адаптироваться к новым условиям (прежде всего за счет развития онлайн-продаж, выстраивания работы с профессиональными клиентами и гибкой ассортиментной политики), демонстрируют устойчивость и даже рост. Дальнейшее развитие рынка будет определяться способностью ритейлеров выстраивать долгосрочные отношения с покупателями, обеспечивая комплексный сервис на всех этапах — от планирования ремонта до послепродажного обслуживания.

Литература:

1. Теоретические основы и подходы к управлению ассортиментом в магазинах розничной торговли / Д. С. Пушкарёв, С. В. Греф, М. Ю. Маркевич, А. И. Сафарова. — Текст: непосредственный // Экономика и бизнес: теория и практика. — 2023. — № 5–3 (99). — С. 62–67.

2. INFOLine: на DIY-рынке крупные ритейлеры вытесняют небольшие сети. — Текст: электронный // Milknews — Новости молочного рынка: [сайт]. — URL: <https://milknews.ru/index/torgovlya/ritejl-torgovlya-seti.html?ysclid=mlc7474lj2930322798> (дата обращения: 19.02.2026).
3. Романова, Т. Дорого и некем: рынок DIY падает вслед за новостройками и из-за дефицита кадров / Т. Романова. — Текст: электронный // Forbes: [сайт]. — URL: <https://www.forbes.ru/biznes/555216-dorogo-i-nekem-rynok-diy-padaet-vsled-za-novostrojkami-i-iz-za-deficita-kadrov> (дата обращения: 19.02.2026).
4. DIY-рынок сокращается вслед за жилищным строительством. — Текст: электронный // Коммерсантъ: [сайт]. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8100142?ysclid=mlphkvhkbd695638638> (дата обращения: 19.02.2026).

Брендинг арктических туристских дестинаций в России

Томаска Юлия Петровна, студент магистратуры
 Научный руководитель: Иванова Сардаана Владимировна, доцент
 Арктический государственный институт культуры и искусств (г. Якутск)

В статье представлен анализ ключевых факторов, влияющих на формирование и продвижение брендов туристских территорий в российской Арктике. Особое внимание уделяется поиску туристской идентичности северных регионов и специфике арктического пространства. Все факторы брендинга рассматриваются автором сквозь призму международных принципов устойчивого развития, что особенно важно для сохранения хрупкой экосистемы Арктики.

Ключевые слова: российская Арктика, арктический туризм, брендинг туристских дестинаций, устойчивое развитие.

В последние десятилетия наблюдается интенсивный рост арктического туристического рынка. Данная динамика объясняется совокупностью двух ключевых факторов: повышением спроса со стороны путешественников, стремящихся к уникальному опыту, и геополитическими интересами государств, нацеленных на укрепление своего влияния и стратегического присутствия в регионе. Национальные туристические организации арктических стран (такие как VisitNorway, Inspired by Iceland, Discovering Finland и др.) разработали стратегии по формированию и продвижению локальных брендов. Их деятельность активно ведется как на внутреннем и международном уровнях, так и на российском направлении, что способствует привлечению значительного турпотока из России. При этом важной особенностью развития туризма в регионе остается его высокая экологическая уязвимость, где даже ограниченный антропогенный прессинг способен привести к необратимым последствиям для природной среды.

Вопросам брендинга туризма посвящены труды ЮНВТО, Европейской туристской комиссии, Всемирного совета по туризму и путешествиям, зарубежных исследователей, в том числе С. Анхольта, С. Мёрди, Н. Моргана, С. Пайка, С. Уоренна, Г. Эшворда, и др., а также А. Ю. Александровой, М. А. Жуковой, А. Б. Косолапова, В. Н. Шарафутдинова, и других российских учёных [1]. Однако для АЗРФ проблематика комплексного брендинга туризма остаётся малоисследованной и сегодня требует особого внимания.

В рамках данного исследования был проведен анализ факторов, влияющих на развитие и брендинг туристских дестинаций Арктической зоны РФ (АЗРФ) в контексте

современной государственной политики и принципов устойчивого развития. На основе эмпирических данных был сформирован перечень приоритетных объектов, перспективных для включения в стратегию территориального брендинга.

Современный этап развития туризма характеризуется сдвигом в сторону экологически ориентированных моделей, базирующихся на сохранении природного и культурного наследия. Происходит постепенный переход от массового потребления туристского продукта к формированию культуры ответственного отношения к уникальным ресурсам территории. Философия потребления становится значимым компонентом имиджа дестинации и фактором её престижа.

Пандемия 2020 года и связанные с ней ограничения мобильности инициировали глубокую рефлексию в туристской отрасли. Дестинации были вынуждены пересмотреть стратегии продвижения и адаптироваться к новым реалиям. Этот процесс переосмысления затронул и Россию, стимулировав повышенное внимание к развитию внутренних туристских территорий, включая регионы Арктики.

В современных условиях разработка инновационных, эффективных и при этом лёгких в исполнении технологий брендинга туризма является важным направлением интенсивного развития. Выявление и интерпретация туристской идентичности, формирование имиджа территории, продвижение через разработанную стратегию брендинга, интеграция в национальный туристский бренд неразрывно связаны с процессами комплексного социального, культурного и экономического развития, техно-

логического прогресса, инновационными достижениями, экологической безопасностью, деловой активностью, благоприятным инвестиционным климатом, кадровым потенциалом [2; 4].

Учет комплекса вышеозначенных факторов необходим при стратегическом планировании развития туристских дестинаций и проектировании туристско-рекреационных комплексов (ТРК). Это позволяет оценить потенциальное антропогенное воздействие, предотвратить избыточную нагрузку на территорию, смоделировать различные сценарии роста, идентифицировать целевые аудитории и обеспечить вывод на рынок конкурентоспособного турпродукта.

Пандемия COVID-19, дестабилизировавшая глобальную экономику и нанеся беспрецедентный урон сферам туризма, гостеприимства и авиаперевозок, не могла не отразиться и на динамике развития арктического туризма в России. Туристская отрасль, выполняющая роль интегратора экономических, дипломатических и кросс-культурных связей, оказалась в числе наиболее пострадавших. Однако в посткризисной перспективе именно туризм способен стать драйвером восстановления и устойчивого развития регионов, включая Арктическую зону.

В этой связи особую значимость приобретает учет специфических условий арктического макрорегиона при разработке маркетинговых стратегий и брендинге дестинаций. Суровые климатические характеристики должны учитываться на всех этапах жизненного цикла турпродукта — от планирования до реализации маршрутов. Кроме того, в стратегии брендинга российских арктических территорий необходимо имплементировать четкие алгоритмы антикризисной коммуникации и повышенные стандарты безопасности, что является критически важным фактором конкурентоспособности в данных широтах.

Отлаженная коммуникация, работа с туристами в режиме чрезвычайного положения и минимизация его по-

следствий является залогом устойчивого и стабильного развития туристской дестинации в дальнейшем [3].

Результативный брендинг туризма в российской Арктике невозможен без привлечения профильных специалистов, обладающих компетенциями одновременно в области территориального брендинга и в вопросах спецификации функционирования АЗРФ. В связи с острым дефицитом таких кадров в регионе требуется внедрение инновационных образовательных технологий, ориентированных на передачу студентам наиболее востребованных и современных знаний к моменту завершения обучения [4].

Туризм способен выступить катализатором развития северных и депрессивных территорий России, а также системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ), в том числе за счет привлечения крупных частных инвестиций. Вовлечение в хозяйственный оборот неиспользуемого природного и рекреационного потенциала создаст предпосылки для устойчивого социально-экономического роста регионов. Вместе с тем необходимо подчеркнуть, что развитие, продвижение и брендинг дестинаций АЗРФ требуют системного и комплексного подхода. Успех этих мероприятий возможен лишь при всестороннем осмыслении многомерности туристского пространства Русского Севера, его национального, культурного и биологического разнообразия.

Государственная политика в Арктике формирует благоприятные условия для развития отечественного туризма. Последний, в свою очередь, должен быть ориентирован на интересы коренных малочисленных народов Севера (КМНС), способствовать защите их благосостояния и не допускать сценариев «избыточного туризма». Инструментами сдерживания антропогенной нагрузки могут выступать как ценовое регулирование, так и просветительская деятельность, направленная на формирование культуры потребления и воспитание экологического и арктического сознания у граждан России.

Литература:

1. Тимошенко, Д. С. Роль брендинга туристских дестинаций в Российской Федерации // Экономические и гуманитарные науки. 2010. № 12 (227). С. 132–136.
2. Кириченко Ю. Ю. Актуальные проблемы брендинга туристских дестинаций в России на примере республики Карелия / Ю. Ю. Кириченко, Д. С. Тимошенко // Тенденции развития туризма и гостеприимства в России. Москва: ФГБОУ ВО РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК), 2019. С. 549–554.
3. Koehl D. Toolbox for Crisis Communications in Tourism. Madrid: World Tourism Organization, 2011. 121 p. DOI: <https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284413652>
4. Тимошенко Д. С. Инновационные подходы и технологии в туристской педагогике // Вестник ВГУ. Серия: География. Геоэкология. 2020. № 1. С. 115–123. DOI: <https://doi.org/10.17308/geo.2020.1/2669>

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 10 (613) / 2026

Выпускающий редактор Г. А. Письменная
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

Номер подписан в печать 18.03.2026. Дата выхода в свет: 25.03.2026.

Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.

Фактический адрес редакции: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.