ISSN 3034-4360

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина»

ВЕСТНИК

ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И СЕЛЬСКОГО РАЗВИТИЯ



Теоретический и научно-практический журнал

№2 (45), 2026

ВЕСТНИК ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И СЕЛЬСКОГО РАЗВИТИЯ

№2 (45), 2026

Теоретический и научно-практический журнал. Основан в 2013 году.
Является правопреемником журнала «Вестник сельского развития и социальной политики»
Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина».

Яковлев Н.А. *к.с.-х.н., доцент (главный редактор)*
Яковлева Е.В. *к.с-х.н., доцент (зам. главного редактора)*

Редакционная коллегия

Абрамов А.В., *д.т.н., профессор (Москва)*
Баранов Ю.Н., *д.т.н., профессор (Орел)*
Босак В.Н., *д.с-х.н., профессор (Беларусь)*
Буяров В.С., *д.с-х.н., профессор (Орел)*
Лопанов А.Н., *д.т.н., профессор (Белгород)*
Прока Н.И., *д.э.н., профессор (Орел)*
Рахманов Б.Н., *д.т.н., профессор (Москва)*
Резвякова С.В., *д.с-х.н., с.н.с. (Орел)*
Родимцев С.А., *д.т.н., профессор (Орел)*
Савкин В.И, *д.э.н., профессор (Орел)*
Суровцева Е.С., *к.э.н., доцент (Орел)*
Христофоров Е.Н., *д.т.н., профессор (Брянск)*
Шкрабак Р.В., *к.т.н., доцент (Санкт-Петербург)*

Кулакова Е.В., *к.т.н., доцент*
ответственный секретарь

Учредитель
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
302019, Орловская обл.,
г. Орел, ул. Генерала Родина, д.69

Тел.: +7 (4862) 76-15-17
Факс: +7 (4862) 76-41-01

Адрес редакции и издателя:
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ
302019, Орловская обл.,
г. Орел, ул. Генерала Родина, д.69
Тел.: 8(903) 8807766
E-mail: vestniksela@mail.ru

Адрес в сети Интернет:
https://www.orelsau.ru/science/zhurnal-vestnik/o-zhurnale/
(свободный доступ к архиву номеров журнала)

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Реестровая запись СМИ
серия ПИ № ФС 77-83782 от 12.08.2022
Периодичность выхода: 4 раза в год,
Бесплатно

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Сдано в набор 8.07.2026 г.
Подписано в печать 10.07.2026 г.
Дата выхода в свет 16.07.2026 г.
Формат 60x84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура TimesNewRoman/
Тираж 300 экз.
Отпечатано на полиграфической базе ФГБОУ ВО Орловский ГАУ 302028,
г. Орёл, Бульвар Победы, д. 19:
Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов статей

16+

© ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2026

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

Направления

«Безопасность труда»

Яковлева Е.В., Котун Г.А. Анализ факторов риска и обоснование мероприятий по улучшению условий труда на предприятиях железнодорожного транспорта 2
Шендакова Т.А., Воронков Д.С. Трудоустройство и занятость на рабочих местах с вредными условиями труда 6
Волкова И.Л., Горбатенко А.И. «Цифровая крепость»: как обеспечить личную безопасность в эпоху интернет-угроз 10

«Защита в чрезвычайных ситуациях»

Данкова Ж.Ю., Горохов М.М. Совершенствование деятельности службы радиационной, химической и биологической защиты населения Орловской области 13
Богомазов А.И., Малека Ю.Н. SWOT-анализ внутренней и внешней среды организации (на примере Управления аналитического главного управления «Национальный центр управления в кризисных ситуациях») 17
Касьянов А.В., Яковлева Е.В. Оптимизация тактики маневрирования силами и средствами при тушении каскадных пожаров на электрозаправочных станциях и в местах хранения литий-ионных батарей (на примере московского региона) 23

«Экономика АПК и сельских территорий»

Босак В.В., Босак В.Н. Характеристика и критерии выбора СППР для принятия инвестиционных решений 28
Волчёнкова А.С., Хорошаев А.А. Мотивация персонала как основа повышения эффективности труда организации 35
Леонов С.Ю., Ловчикова Е.И. Будущее HR для госсектора: перспективы внедрения цифровых технологий в управление кадрами 39
Шамшурина Ю.А., Кравченко Т.С. Директ-костинг как приоритетный инструмент управления затратами и калькулирования себестоимости в организациях агропромышленного комплекса 44
Алпатов А.В., Федотенкова О.А., Алпатов Ф.А. Федотенкова К.Г. Экономическая эффективность функционирования основных производственных фондов в сельском хозяйстве Орловской области 48
Леонова Е.Н., Ловчикова Е.И. Подготовка кадров для АПК в условиях цифровизации: проблемы и векторы развития 55
Дударева А.Б., Кравченко Т.С., Алентьева Н.В., Сидорин А.А. Анализ эффективности государственной поддержки цифровизации АПК как инструмента стимулирования частных инвестиций 60
Шестаков Р.Б., Яковлев Н.А. Прогнозирование развития агропромышленного комплекса: вызовы, тренды и перспективы 65
Савкин В.И. Механизм формирования современной государственной политики поддержки экологического менеджмента 69
Сухочева Н.А., Грудкина Т.И., Зенов М.Н. Формирование резерва управленческих кадров в сельскохозяйственных организациях: современные подходы и перспективы развития 73
Лемешко М.В. Положение российского АПК в мировой экономике: текущие тенденции и влияние внешних ограничений 77
Пресняков В.А. Агропромышленный комплекс в структуре национальной экономики функции, значимость и механизмы влияния на экономический рост 83

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

УДК 331.45:656.2

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА И ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Е.В. Яковлева, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
E-mail: elenavalerevna79@yandex.ru
Г.А. Котун, магистрант
E-mail: grigory.kotun@yandex.ru
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: в статье представлены результаты комплексного исследования условий труда на предприятиях железнодорожного транспорта на основе данных специальной оценки условий труда и анкетного опроса работников. Выявлена структура вредных производственных факторов, установлены профессии с максимальным уровнем профессионального риска — машинисты электровозов, составители поездов и монтеры пути. Обоснован комплекс организационно-управленческих, технических и социально-психологических мероприятий, направленных на снижение профессиональных рисков и улучшение условий труда с учетом концепции нулевого травматизма.

Ключевые слова: условия труда, железнодорожный транспорт, специальная оценка условий труда, профессиональные риски, напряженность труда, производственный шум, вибрация, нулевой травматизм, культура безопасности.

RISK FACTOR ANALYSIS AND SUBSTANTIATION OF MEASURES FOR IMPROVING WORKING CONDITIONS AT RAILWAY TRANSPORT ENTERPRISES

E.V. Yakovleva, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
G.A. Kotun, Master's Student
Oryol State Agrarian University named after N.V. Parakhin

Abstract: the article presents the results of a comprehensive study of working conditions at railway transport enterprises based on data from the special assessment of working conditions and a questionnaire survey of employees. The structure of harmful occupational factors is identified, and the occupations with the maximum level of occupational risk are established — electric locomotive drivers, train dispatchers, and track workers. A set of organizational-managerial, technical, and socio-psychological measures is substantiated, aimed at reducing occupational risks and improving working conditions taking into account the Vision Zero concept.

Keywords: working conditions, railway transport, special assessment of working conditions, occupational risks, work intensity, occupational noise, vibration, Vision Zero, safety culture.

Введение. Железнодорожный транспорт является одной из ведущих отраслей экономики, однако более половины работников предприятий железнодорожного комплекса трудятся в условиях неблагоприятного воздействия профессиональных факторов. С введением новых технологий в последние годы произошли существенные изменения в отрасли, что требует пересмотра подходов к оценке и улучшению условий труда. Особую актуальность проблема приобретает в контексте реализации концепции нулевого травматизма, которая в ОАО «РЖД» стала важной частью системы управления охраной труда, кардинально изменив подходы к выявлению и предупреждению случаев травматизма.

Цель настоящего исследования — на основе анализа данных специальной оценки условий труда и результатов гигиенических исследований выявить ведущие профессиональные факторы риска, провести их ранжирование и обосновать комплекс мер по улучшению условий труда на предприятиях железнодорожного транспорта.

Материалы и методы исследования. В работе использованы материалы специальной оценки условий труда на рабочих местах в эксплуатационного локомотивного депо «Орёл-Сортировочный» в подразделении Московской дирекции тяги, результаты собственных гигиенических исследований, включающие опрос железнодорожников о профессиональных факторах риска для здоровья (n = 300). Анализ условий труда проводился согласно руководству Р 2.2.2006-05. Дополнительно проанализированы данные специальной оценки условий труда на участках тепловодоснабжения железнодорожных предприятий.

Статистическая обработка выполнена с применением методов описательной статистики. Исследование выполнялось при добровольном информированном согласии респондентов, путем анкетирования.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам объективной оценки, у работников железнодорожного транспорта основным профессиональным фактором риска для здоровья является высокая

напряженность труда в сочетании со сменным графиком работы, вторым по значимости фактором — шум. Проведенное ранжирование работающих позволило выявить профессии риска развития общепатологических синдромов. В группу с максимальным уровнем профессионального риска входят машинисты электровозов, составители поездов и монтеры пути. Для этих профессий характерно сочетание высокой нервно-эмоциональной нагрузки (ответственность за безопасность движения, работа в ночную смену) с воздействием физических факторов (шум, вибрация, неблагоприятный микроклимат).

Дополнительные исследования показывают, что в зоне риска по развитию профессиональных заболеваний находятся также машинисты железнодорожно-строительных машин (ЖДСМ), машинисты автотракторной техники (экскаватора, бульдозера), а также работники ведомственной охраны (стрелки, проводники служебных собак). У машинистов ЖДСМ и монтеров пути профессиональные заболевания регистрируются уже при стаже работы 10–15 лет под воздействием вредных производственных факторов.

Результаты анкетного опроса в целом согласуются с данными специальной оценки условий труда, но указывают и на другие неблагоприятные производственные факторы, беспокоящие работников вибрацию, загазованность и запылённость, воздействие электромагнитных полей. При этом уровни большинства перечисленных факторов в целом соответствуют требованиям гигиенических нормативов, однако их сочетанное и длительное воздействие создает предпосылки для развития общепатологических синдромов.

Структура вредных производственных факторов по данным специальной оценки условий труда и опроса работников представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Структура вредных производственных факторов по данным СОУТ и опроса работников

Профессиональный фактор	Ранг по данным СОУТ	Ранг по данным опроса	Доля работников, указавших фактор как значимый, %
Напряженность труда	1	1	78,3
Производственный шум	2	2	65,1
Вибрация (общая и локальная)	4	3	52,4
Запыленность/загазованность	5	4	47,6
Электромагнитные поля	6	5	41,2
Недостаточная освещенность	3	6	38,7
Микроклиматические параметры	7	7	29,5

Анализ результатов специальной оценки условий труда на 178 рабочих местах участков тепловодоснабжения железнодорожных предприятий показал, что превалирующее количество рабочих мест оценено вредным классом условий труда.

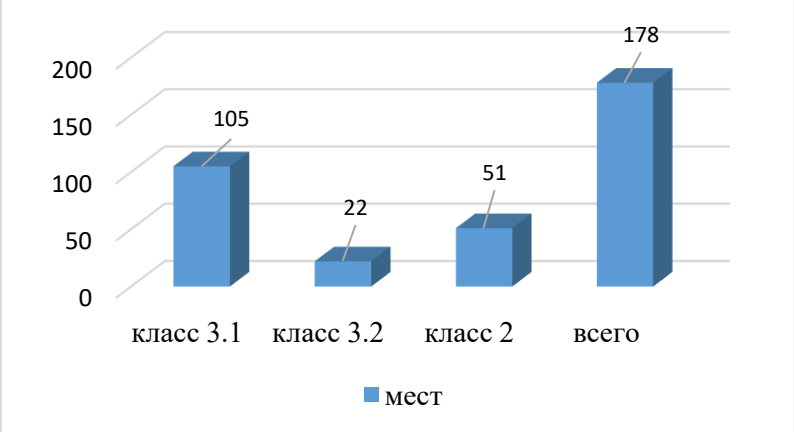


Рисунок 1 – Распределение рабочих мест по классам условий труда

Наибольшее негативное воздействие на персонал оказывает высокий уровень шума: на 103 рабочих местах (58% от общего количества) установлен класс условий труда 3.1, на 12 (7%) — 3.2. По микроклимату лишь на десяти рабочих местах (5%) зафиксирован класс 3.2, по химическому фактору — только для двух рабочих мест класс 3.1. Все факторы, кроме шума, микроклимата и тяжести трудового процесса, не превышают санитарные нормы.

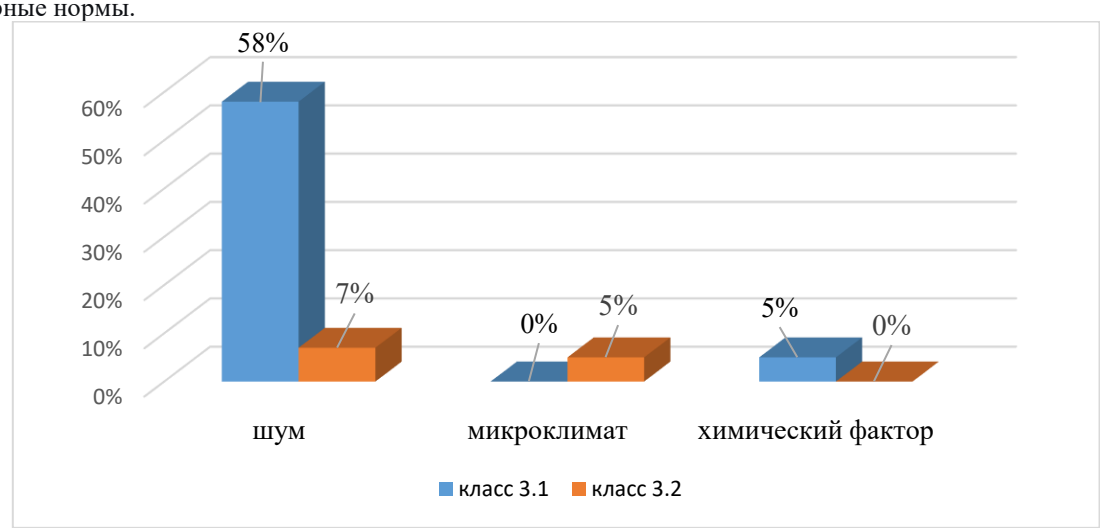


Рисунок 2 – Распределение классов условий труда по вредным производственных факторов

Результаты измерений и оценка рабочей обстановки персонала участков тепловодоснабжения представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Результаты измерений и оценка рабочей обстановки персонала участков тепловодоснабжения

Фактор	Оператор котельной (на мазуте)			Машинист котельной			Машинист насосных установок			Машинист ж.д. водоснабжения		
	Норма	Факт	КУТ	Норма	Факт	КУТ	Норма	Факт	КУТ	Норма	Факт	КУТ
Шум (эквивалентный уровень, дБА)	80	85	3.1	80	83	3.1	80	83	3.1	80	81	3.1

Проведенное ранжирование работающих позволило выявить профессии риска развития общепатологических синдромов. В группу с максимальным уровнем профессионального риска входят машинисты электровозов, составители поездов и монтеры пути. Для этих профессий характерно сочетание высокой нервно-эмоциональной нагрузки (ответственность за безопасность движения, работа в ночную смену) с воздействием физических факторов (шум, вибрация, неблагоприятный микроклимат).

Как отмечает Пономарев В.М., условия труда на железнодорожном транспорте специфичны, примерно у 70% работников они связаны с какими-либо движущимися объектами, то есть с опасностью получения травм. При этом нередко обстоятельства складываются так, что у человека не остается времени на принятие необходимых, адекватных данной ситуации решений. Поэтому работникам железнодорожного транспорта абсолютно необходимы четкие знания о безопасном поведении на объектах транспорта, навык постоянной концентрации внимания, умение быстро и четко ориентироваться в создавшейся ситуации, привычка строго соблюдать производственную дисциплину

Особенности организации труда на предприятиях железнодорожного транспорта связаны с технологическими операциями, которые проводятся работниками железнодорожных станций 24 часа в сутки, в основном на открытом воздухе и при любой погоде, рабочие места составителей поездов и монтеров пути расположены на подвижном составе либо внутри рельсовой колеи или в непосредственной близости от нее, опасность наезда и травмирования повышается в условиях недостаточной освещенности рабочих территорий, а интенсивные шумы приглушают сигналы оповещения об опасности.

По данным автоматизированной системы сбора, передачи и обработки данных о производственном травматизме, в 2024 году в ОАО «РЖД» травмировано 620 работников, из них 78 человек погибло. При этом в Европейском экономическом сообществе на 100 легких случаев травматизма приходится 10 тяжелых и один со смертельным исходом, в то время как в России эти показатели составляют 37 и 20 соответственно. Наибольшее число травм происходит по причинам организационного характера, что указывает на необходимость совершенствования системы управления охраной труда.

На основе проведенного анализа можно выделить три стратегических направления улучшения условий труда, каждое из которых требует конкретных организационно-технических решений.

Данное направление включает меры по снижению уровней вредных производственных факторов. Правила по охране труда при осуществлении грузопассажирских перевозок на железнодорожном транспорте устанавливают требования к организации рабочих мест, обеспечению работников сигнальными жилетами со световозвращающими полосами, обозначению опасных зон соответствующими знаками безопасности.

Для снижения уровня шума на рабочих местах предписывается применять звукопоглощающее и звукоизолирующее покрытия, защитные кожухи и другие средства коллективной защиты. Для снижения вредного воздействия общей вибрации при организации рабочих мест следует предусмотреть возможность реализации защитных мер, включая замену оборудования, применение конструктивных мер снижения уровней вибрации, уменьшение времени контакта с вибрирующими поверхностями, применение средств коллективной защиты, а для защиты от локальной вибрации — применение средств индивидуальной защиты.

Исследования показывают, что включение в программы профессиональной подготовки элементов формирования культуры безопасности позволяет снизить риск травматизма, обусловленного человеческим фактором. Работникам железнодорожного транспорта абсолютно необходимы четкие знания о безопасном поведении на объектах транспорта, навык постоянной концентрации внимания, умение быстро и четко ориентироваться в создавшейся ситуации, привычка строго соблюдать производственную дисциплину.

Проведенное исследование показывает, что структура профессиональных факторов риска на предприятиях железнодорожного транспорта включает как традиционные физические факторы (шум, вибрация, запыленность), так и психофизиологические (высокая напряженность труда, работа в ночную смену). Приоритетным направлением является снижение напряженности труда и уровня шума как ведущих факторов риска.

Обоснованный комплекс мероприятий должен включать организационно-управленческие (внедрение концепции нулевого травматизма, регулярное проведение специальной оценки условий труда, управление профессиональными рисками в соответствии с новым Отраслевым соглашением), технические (снижение уровней вредных факторов, применение звукопоглощающих и виброзащитных средств) и социально-психологические (формирование культуры безопасности, обучение персонала) меры. Только системный подход, сочетающий три указанных направления, позволит создать безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта.

Литература

1. Кузьмин С.В., Самодурова Н.Ю. Гигиеническая оценка условий и режима труда работников железнодорожного транспорта // Гигиена и санитария. — 2024. — № 6. — С. 541–547.
2. Анищенко Е.Б., Транковская Л.В., Важенина А.А. Гигиенические аспекты трудовой деятельности работников ведомственной охраны железнодорожного транспорта // Тихоокеанский медицинский журнал. — 2019. — № 3. — С. 42–45.
3. Гутор Е.М., Жидкова Е.А., Гуревич К.Г. и др. Некоторые подходы и критерии оценки риска развития профессиональных заболеваний // Медицина труда и промышленная экология. — 2023. — № 2. — С. 94–101.
4. Вишнякова С.П., Маколова Л.В. Риск-ориентированный анализ безопасности эксплуатации транспортных средств на основе использования инструментов цифровизации // Безопасность труда в промышленности. — 2024. — № 10. — С. 52–58.
5. Дементьева, Ю. В. Стохастический факторный анализ производственного травматизма на предприятиях железнодорожного транспорта / Ю. В. Дементьева, С. Д. Татаринцев // Безопасность техногенных и природных систем. — 2022. — № 4. — С. 6–11.
6. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156555/?ysclid=mrgtnp901270526888
7. СТО РЖД 15.012-2022 «Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Специальная оценка условий труда» (утв. и введен в действие Распоряжением ОАО «РЖД» от 17.08.2024 № 2159/р).
8. Методика проведения специальной оценки условий труда, утвержденная приказом Минтруда России от 21 ноября 2023 г. № 817н.
9. Закирова, А. Р. Методология управления профессиональными рисками в энергетическом комплексе железнодорожного транспорта / А. Р. Закирова. – Екатеринбург: Уральский государственный университет путей сообщения, 2024. – 170 с. – ISBN 978-5-94614-538-1. – EDN GAOQWK.
10. Инженерно-техническое обеспечение безопасности труда: необходимость и пути совершенствования / Р. В. Шкрабак, А. С. Фролов, Е. В. Яковлева [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2024. – № 7. – С. 154-164. – DOI 10.28983/asj.y2024i7pp154-164. – EDN DZITFD.
11. Яковлева, Е. В. Снижение уровня травматизма с помощью внедрения виртуальной реальности в процесс обучения по охране труда / Е. В. Яковлева, Е. В. Чубова // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2023. – № 3(34). – С. 2-4. – EDN YADPAP.

УДК 331.452

ТРУДОУСТРОЙСТВО И ЗАНЯТОСТЬ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ С ВРЕДНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА

Т.А. Шендакова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
E-mail: 89102003348@ya.ru
Д.С. Воронков, магистрант
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: условия труда вносят вклад в формирование условий жизнедеятельности человека, напрямую влияя на его здоровье. В Российской Федерации по разным источникам во вредных условиях труда занято от 13 до 14 млн. человек, в связи с чем, важнейшей задачей государства является сохранение трудовых ресурсов, здоровья работающего населения России и продление трудового долголетия. Персонифицированная модель охраны труда должна быть интегрирована в процессы трудоустройства. Считаем необходимым учитывать индивидуальный профессиональный риск будущего работника при формировании предложений о трудоустройстве. Такой подход будет способствовать эффективному снижению профессиональных рисков, снижению процента несчастных случаев по причине «человеческого фактора», сохранению здоровья работника и продлению его трудового долголетия.

Ключевые слова: охрана труда, условия труда, профессиональный риск, вредные и опасные производственные факторы.

EMPLOYMENT AND OCCUPATION IN WORKING CONDITIONS WITH HARMFUL ENVIRONMENT

T.A. Shendakova, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Voronkov D.S., Master's Student
Orel State Agrarian University named after N.V. Parahina

Abstract: working conditions contribute to the formation of a person's living conditions, directly affecting their health. According to various sources, between 13 and 14 million people in the Russian Federation are employed in hazardous working conditions, making it crucial for the government to preserve its workforce, ensure the health of the working population, and promote their longevity. A personalized occupational safety and health model should be integrated into the employment process. We believe that it is essential to consider the individual occupational risk of a future employee when making employment offers. This approach will help to effectively reduce occupational risks, reduce the percentage of accidents caused by the "human factor", preserve the employee's health, and extend their working life.

Keywords: occupational safety, working conditions, occupational risk, harmful and dangerous production factors.

Введение. Трудоспособное население обеспечивает основу устойчивости экономики государства, развитие ключевых социальных сфер, уровень благосостояния общества. Условия труда вносят вклад в формирование условий жизнедеятельности человека, напрямую влияя на его здоровье. Выбирая ту или иную профессию человек, должен представлять себе, в каких условиях он будет трудиться и что является противопоказанием для данного вида деятельности. В Российской Федерации по разным источникам во вредных условиях труда занято от 13 до 14 млн. человек, в связи с чем, важнейшей задачей государства является сохранение трудовых ресурсов, здоровья работающего населения России и продление трудового долголетия [1-7].

В России превентивная модель обеспечения безопасности работников в сфере охраны труда предусмотрена изменениями Трудового кодекса Федеральным законом от 02.07.2021 №311-ФЗ [1]. Статья 209.1 ТК РФ формулирует основные принципы обеспечения безопасных условий труда: предупреждение, профилактика опасностей и минимизация повреждения здоровья работников [1]. Фокус внимания смещается в сторону профилактики несчастных случаев и профессиональных заболеваний. В центре современной модели – безопасность и здоровье работника, индивидуальный подход, максимальная персонализация политики в области охраны труда. За десятилетия развития системы охраны труда накоплен огромный опыт и статистические данные, указывающие на то, что техника, технология, производственные процессы, работа с коллективом должны сочетаться с работой с человеком, выполняющим определенные обязанности. Необходимо учитывать личностные характеристики, показатели здоровья, работоспособность, профессиональные компетенции и опыт, уровень культуры безопасности, мотивацию и цели. Человек-работник является очень сложной биосоциальной моделью, характеристики которой необходимо учитывать при современной превентивной модели охраны труда. Особое значение персонализированный подход приобретает при рассмотрении вопросов трудоустройства и занятости населения.

Результаты исследований. Изменения в законодательстве (ст. 216.2 ТК РФ) дали право работнику не только знать, в каких условиях он работает, с какими профессиональными рисками сталкивается, положены ли ему средства защиты и какие-либо компенсации, но и установлены ли на его рабочем месте видеокамеры и прочие устройства дистанционного контроля.

Мы провели опрос среди сотрудников нескольких крупных предприятий региона на предмет их информированности относительно условий труда и профессиональных рисков на рабочем месте (Таблица 1). Всего было опрошено 1100 человек, занятых на рабочих местах с классом 3.1 и 3.2.

Таблица 1. Информированность рабочих относительно условий труда и профессиональных рисков на рабочем месте.

Группа работников	Информированность сотрудников об условиях труда в зависимости от степени вредности		Информированность о высоких профессиональных рисках	Информированность о компенсациях за вредность	Понимание последствий работы с вредными условиями труда для здоровья
	Класс условий труда				
	3.1	3.2			
18-24 года	70%	95%	10%	75%	20%
25-45 лет	90%	95%	5%	96%	48%
46-55 лет	90%	100%	5%	97%	50%

При анализе результатов опроса было выявлено, что рабочие разных возрастных групп в разной степени осведомлены об условиях труда. Несмотря на то, что все опрошенные работают по трудовому договору, только рабочие предпенсионного возраста четко называют класс условий труда, в большинстве случаев понимают, какие компенсации за вредность они получают в данный момент, более половины перечисляют последствия работы с вредными условиями труда для здоровья, как правило, полученные на своем опыте.

Вредные условия труда могут приводит не только к профессиональным заболеваниям, но и к травмам, которые влекут за собой временную или стойкую утрату трудоспособности, а в тяжелых случаях – смерть. Одно из самых важных направлений при организации производственной деятельности – обеспечение безопасных условий труда для работников. Для этого предприятие должно регулярно анализировать уровень производственного травматизма, выяснять его причины, вносить необходимые изменения в техпроцесс и на основе этого прогнозировать будущий уровень травматизма на предприятии и разрабатывать меры для сведения его к минимуму.

Результаты оценки производственного травматизма статистическим методом представлены в таблице 2. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство по данным за 10 лет имело самый высокий коэффициент частоты травматизма (Кч) 2,93, изменяющийся в диапазоне от 1,74 до 4,21, при этом устойчивой динамики по годам не прослеживается. Показатель потерь рабочего времени для отрасли составил в среднем 167,92, коэффициент обобщенных потерь (Коб) — 1252,9, что является самыми большими значениями в сравнении с другими отраслями. Это объясняется спецификой производства и трудовых ресурсов, условиями труда и уровнем социально-экономического развития сельских территорий.

Таблица 2 - Среднемноголетние показатели производственного травматизма в Орловской области 2014–2024 гг. (на 1000 работающих), M (min–max)

Отрасль	Показатель травматизма			
	Коэффициент частоты травматизма (Кч)	Коэффициент тяжести травматизма (Кт)	Показатель потерь рабочего времени (Кп)	Коэффициент обобщенных потерь (Коб)
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	2,93 (1,74–4,21)	59,23 (34,12–78,51)	167,92 (74,8–294,6)	1252,9
Производство, передача и распределение электроэнергии	1,00 (0,68–1,34)	62,64 (34,81–118,23)	59,22 (32,3–121,8)	310,8
Строительство	2,27 (1,63–4,42)	61,52 (47,04–80,0)	126,29 (73,4–140,7)	1200,9
Транспорт	1,27 (0,38–1,70)	55,21 (38,09–102,14)	61,44 (39,6–93,9)	404,8

Строительство за последние 10 лет характеризовалось коэффициентом частоты травматизма 2,27 с показателями в диапазоне 1,63-4,42, и высоким коэффициентом обобщенных потерь 1200,9. Строительство и сельское хозяйство традиционно являются лидирующими отраслями по показателям травматизма.

Отрасль производства, передачи и распределения электроэнергии отличилась самым высоким коэффициентом тяжести травматизма 61,52. Максимальный коэффициент тяжести травматизма за 10 лет составил 118,23, что существенно выше, чем по другим отраслям.

Финансирование Фондом социального страхования мероприятий по охране труда в 2024 году имело следующую структуру (таблица 3).

Таблица 3 – Финансирование мероприятий по охране труда по данным Фонда социального страхования в Орловской области в 2024 году

Мероприятия	Затраты, млн. рублей
Спецодежда	4,3
СИЗЫ	37
Медосмотр	16,4
Санаторное лечение предпенсионеров	3,3
Санаторное лечение	7
Единовременные выплаты	18,6
Ежемесячные	233
Выплатили всего в 2024 году (больничные, травмы на производстве)	69,1

Всего на мероприятия охраны труда Фонд социального страхования выплатил в 2024 году 69,1 млн. рублей. Самые затратные статьи расходов Фонда – приобретение СИЗ и ежемесячные выплаты.

Таким образом, для того, чтобы прослеживать динамику травматизма за определенный промежуток времени достаточно рассчитывать коэффициент частоты травматизма (Кч), Коэффициент тяжести травматизма (Кт), Показатель потерь рабочего времени (Кп), Коэффициент обобщенных потерь (Коб). Однако в масштабе объекта экономики оперировать такой статистикой практически бесполезно. Здесь на первый план выходят социально-экономические последствия несчастных случаев, репутация работодателя, привлекательность рабочих мест, проблема нехватки квалифицированных и неквалифицированных кадров. Каждый несчастный случай на производстве ставит под угрозу благополучие семьи работника. Чрезвычайно важная задача оценки производственного травматизма должна решаться комплексно, и профилактическая работа здесь играет ведущую роль. Именно превентивные меры являются эффективным инструментом снижения социально-экономических и репутационных потерь. Между статистическими показателями охраны труда и социально-экономическими показателями должна быть динамичная содержательная связь.

Отдельно следует отметить проблему сокрытия несчастных случаев на производстве, особенно микротравм. Микротравмы – это ссадины, кровоподтеки, ушибы мягких тканей, поверхностные раны и другие повреждения, полученные работниками и не повлекшие расстройства здоровья или наступления временной нетрудоспособности. Требуется вести учет микроповреждений (микротравм) работников в специальном журнале. Учет микротравм позволит работодателю выявлять потенциальные риски травмирования, свести к нулю профессиональные риски и обеспечивать улучшение условий труда. В результате сокрытия микротравм страдают, прежде всего работники, на рабочих местах которых опасности остаются не устраненными, оставаясь травмоопасным фактором, искажается структура затрат на мероприятия охраны труда, отчислений в Фонд социального страхования. Основным инструментом, позволяющим нейтрализовать опасные факторы производственной среды, может стать применение научно обоснованных статистических методов анализа производственного травматизма. Статистическое изучение явлений и процессов, порождаемых производственной средой и трудовыми отношениями, должно осуществляться при помощи системы взаимосвязанных социально экономических показателей, основанной на их количественной характеристике.

Заключение. Оценка травматизма, по нашему мнению, на объекте экономики должна быть персонифицирована. При показателе индивидуального профессионального риска от 0,30 в сочетании с общим профессиональным риском в 26-30 баллов и выше необходимо провести превентивные мероприятия: контроль рабочего места на предмет выявления организационно-технических недостатков, идентифицировать опасности и провести комплекс мероприятий по их устроению. Составить и реализовать план мероприятий по охране труда с работником по предотвращению подобных случаев. На этапе подбора персонала будет способствовать правильному профессиональному отбору.

В свою очередь, трудоустройство на рабочие места с вредными условиями труда ограничено образованием, квалификацией, иногда, стажем работы и специальными допусками, наличием медицинских противопоказаний. Система помощи в трудоустройстве не берет во внимание стаж работы с вредными факторами, количество и тяжесть полученных производственных травм. Считаем необходимым учитывать индивидуальный профессиональный риск будущего работника при формировании предложений о трудоустройстве. Такой подход будет способствовать эффективному снижению профессиональных рисков, снижению процента несчастных случаев по причине так называемого «человеческого фактора», сохранению здоровья работника и продлению его трудового долголетия.

Литература

1. Трудовой Кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ с изм. и допол. в ред. от 04.08.2023. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/?ysclid=mrgtuak3ug106817590
2. Федеральный закон от 28.12.2013 N 426-ФЗ (ред. от 24.07.2023) "О специальной оценке условий труда" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023) https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=452984&dst=100001#VLyC6PV8Cw2LTp5R1
3. Приказ Министерства здравоохранения РФ "Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры" от 28.01.2021 № 29н
4. Кашепов А. В. Рынок труда и занятость в России в 2020-2024 гг. [Электронный ресурс] / Социально-трудовые исследования. 2024. № 4 (57). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rynok-truda-i-zanyatost-v-rossii-v-2020-2024-gg (дата обращения: 01.04.2026).
5. Кузнецов В. В., Лаптев Н. В., Рыбкина М. В., Большухина И. С., Каймаков Д. А. Занятость населения в современных условиях [Электронный ресурс] / Вестник УлГТУ. 2019. № 1 (85). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/zanyatost-naseleniya-v-sovremennyh-usloviyah (дата обращения: 17.04.2026).
6. Рабочая сила, занятость и безработица в России (по результатам М., Р13 выборочных обследований рабочей силы). 2024 Стат.сб. / Росстат: сайт. 2024. 152 с. URL: http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Rab_sila_2024.pdf
7. Шалин В. В., Токарев К. К. Современное состояние и тенденции занятости работающего населения в Российской Федерации / Теория и практика общественного развития. 2024. № 7. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-i-tendentsii-zanyatosti-rabotayuschego-naseleniya-v-rossiyskoy-federatsii (дата обращения: 01.04.2026).

УДК 004.6

«ЦИФРОВАЯ КРЕПОСТЬ»: КАК ОБЕСПЕЧИТЬ ЛИЧНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭПОХУ ИНТЕРНЕТ-УГРОЗ

И.Л. Волкова, старший преподаватель
E-mail: alecha2010@yandex.ru
А.И. Горбатенко, старший преподаватель
E-mail: 38angi2017@mail.ru
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

***Аннотация*:** в статье рассматриваются самые актуальные угрозы цифровой безопасности, с которыми сталкиваются почти все пользователи интернета каждый день. Так же детально анализируются наиболее распространенные виды кибератак, от фишинга и рэнсомвара до DDoS-атак и кибершпионажа, описываются их механизмы и приводятся примеры реальных последствий для жертв. Особое внимание уделено практическим рекомендациям и эффективным стратегиям по защите личных данных, информации, устройств и аккаунтов. В статье описываются не только угрозы, но и предлагаются конкретные шаги по созданию надежной “цифровой крепости”. Рекомендации включают разработку устойчивых паролей для аккаунтов, использование многофакторной аутентификации, правильную настройку параметров конфиденциальности в социальных сетях, а также обучение распознаванию признаков фишинговых атак и других мошеннических схем. Подчеркивается важность регулярного обновления программного обеспечения для устранения уязвимостей и осознанного поведения в сети, особенно при работе с незнакомыми веб-сайтами, электронной почтой и сетями Wi-Fi. Адресованная широкой аудитории, статья ставит перед собой целью повышение уровня цифровой грамотности и предоставление пользователям простых, но действенных инструментов для безопасного и ответственного использования интернета.

Ключевые слова: кибербезопасность, защита данных, фишинг, рэнсомвар, кибершпионаж, DDoS-атака, антивирус, вредоносное ПО, пароль, вирус.

"DIGITAL FORTRESS": HOW TO ENSURE PERSONAL SECURITY IN THE ERA OF INTERNET THREATS

I.L. Volkova, senior lecturer
A.I. Gorbatenko, senior lecturer
Orel State Agrarian University named after N.V. Parahina

Abstract: the article discusses the most relevant threats to digital security that almost all internet users face every day. It also provides a detailed analysis of the most common types of cyberattacks, from phishing and ransomware to DDoS attacks and cyberespionage, describing their mechanisms and providing examples of their real-life consequences for victims. Special attention is paid to practical recommendations and effective strategies for protecting personal data, information, devices, and accounts. The article not only describes the threats, but also provides specific steps for creating a secure "digital fortress." The recommendations include developing strong passwords for accounts, using multi-factor authentication, properly configuring privacy settings on social media, and learning to recognize the signs of phishing attacks and other fraudulent schemes. The article emphasizes the importance of regularly updating software to address vulnerabilities and practicing responsible online behavior, especially when dealing with unfamiliar websites, email, and Wi-Fi networks. Aimed at a broad audience, the article aims to enhance digital literacy and provide users with simple yet effective tools for safe and responsible internet usage.

Keywords: cybersecurity, data protection, phishing, ransomware, cyberespionage, DDoS attack, antivirus, malware, password, virus.

В современном мире, когда виртуальное пространство стало неотъемлемой частью повседневной жизни, вопрос личной безопасности в интернете становится все более актуальным. Каждый день миллионы людей по всему миру подвергаются угрозам онлайн, таким как кибербуллинг, кража личных данных, мошенничество и другие виды атак. Столь быстрое развитие технологий создает новые возможности для злоумышленников, а пользователям необходимо уделять большее внимание защите своей личной информации. В данной статье

рассмотрим основные угрозы, с которыми сталкиваются пользователи в сети, и предложим рекомендации по обеспечению личной безопасности в интернете.

Существует множество киберугроз, которые могут нарушать безопасность пользователей в сети интернет. Они включают в себя:

1.Вирусы и вредоносное ПО - это программы, созданные для нанесения вреда компьютерам и информационным системам. Вирусы могут самостоятельно копировать себя и распространяться по сети, поражая файлы и программы на зараженном устройстве. Вредоносное ПО включает в себя такие виды программ, как троянские кони, шпионы, рекламные программы и другие, цель которых - украсть личную информацию пользователя, управлять устройством без его согласия или вредить его работоспособности. Для защиты от вредоносного ПО рекомендуется использовать антивирусные программы, обновлять программное обеспечение и не открывать подозрительные файлы и ссылки.

2.Фишинг – это вид мошенничества, целью которого является получение конфиденциальной информации от пользователей, такой как логины, пароли, номера кредитных карт и другие чувствительные данные. Обычно это делается путем отправки фальшивых электронных сообщений или создания поддельных веб-сайтов, которые выглядят как доверенные источники, такие как банки, онлайн-платежные системы или интернет-магазины. Жертвы фишинга могут быть легко обмануты и предоставить злоумышленникам доступ к своим личным данным, что позволяет им совершить различные преступные действия. Для защиты от фишинга важно быть бдительным и не открывать подозрительные ссылки или приложения, а также регулярно обновлять антивирусное программное обеспечение.[2]

3.DDoS-атаки: в ходе этих атак злоумышленники перегружают сеть или сервер, делая их недоступными для пользователей. В отличие от DoS-атаки, которая исходит из одного источника, DDoS-атака распределена по множеству заражённых компьютеров, объединённых в ботнет**.**

Цели DDoS-атак:

- вымогательство: атакующие могут требовать выкуп за прекращение атаки.

- конкурентная борьба: атаки могут быть направлены на конкурентов, чтобы вывести их из строя.

- политическая мотивация: атаки могут использоваться для выражения протеста или нанесения ущерба политическим оппонентам.

- вандализм: некоторые атаки просто направлены на причинение вреда и нарушение работы ресурсов.

- отвлечение внимания: DDoS-атаки могут использоваться как отвлекающий маневр для проведения других кибератак.[3]

4. Кибершпионаж — это вид кибератаки, целью которой является получение конфиденциальной информации от организаций или частных лиц без их ведома или согласия с использованием компьютерных сетей и технологий. Основное отличие от других кибератак, таких как DDoS-атаки или кража данных, заключается именно в тайном характере сбора информации и целенаправленном характере атаки.

Ключевые характеристики кибершпионажа:

- конфиденциальность: операции проводятся скрытно, чтобы жертва не подозревала о сборе информации.

- целенаправленность: атаки нацелены на конкретные организации, секторы экономики или лиц, представляющих интерес.

- получение конфиденциальной информации: целью является получение секретной, коммерческой, политической или военной информации.

- использование различных методов: кибершпионы применяют различные методы, включая вредоносное ПО, фишинг, социальную инженерию и другие.

- сложность обнаружения: атаки часто хорошо замаскированы и могут оставаться незамеченными в течение длительного времени.

- запутанная цепочка атак: атаки могут включать в себя несколько этапов и использовать различные промежуточные системы.

- государственная поддержка: часто кибершпионаж проводится при поддержке или по заказу правительств различных стран.[1]

5. Рэнсомвар, также известный как программы-вымогатели, — это тип вредоносного программного обеспечения, которое шифрует файлы на устройстве жертвы (компьютере, сервере, смартфоне и т. д.) и требует выкуп (ransom) в обмен на ключ дешифрования. Жертва не может получить доступ к своим данным, пока не заплатит выкуп.

Есть еще множество других видов киберугроз. Важно всегда быть осторожным в интернете, обновлять программное обеспечение и использовать надежные пароли для защиты от киберугроз. Ряд несложных правил поможет вам защитить свои устройства и личную информацию:

1.Используйте надежные пароли для всех учетных записей и регулярно их меняйте. Пароли должны быть сложными и содержать комбинацию букв, цифр и специальных символов.

2.Обновляйте программное обеспечение на устройствах и приложениях. Уязвимости в системах могут быть использованы хакерами для взлома устройства.

3.Устанавливайте антивирусное программное обеспечение на свои устройства и регулярно проверяйте их на наличие вредоносных программ.

4.Будьте осторожны при общении в социальных сетях и онлайн-сервисах. Не доверяйте личные данные незнакомым пользователям.

5.Используйте надежные сети Wi-Fi для подключения к Интернету, особенно при осуществлении финансовых операций или отправке конфиденциальной информации. [4]

6.Не отвечайте на подозрительные сообщения и не открывайте вложения от незнакомых отправителей.

7.Включите двухфакторную аутентификацию для своих учетных записей. Это дополнительный уровень безопасности, который требует подтверждения личности пользователя не только паролем, но и уникальным кодом.

8.Регулярно делайте резервные копии данных на внешние носители или в облачное хранилище, чтобы в случае взлома или атаки вы могли восстановить важные файлы.

Онлайн-мир полон опасностей, при этом личная безопасность в руках пользователей. Освоив простые инструменты защиты (надежные пароли, бдительность к фишингу, многофакторная аутентификация), можно построить «цифровую крепость». Кибербезопасность это не разовая акция, а непрерывный процесс. Необходимо регулярно повышать свою цифровую грамотность и интернет станет более безопасным для всех.

Литература

1. Горбунов, Н. А. Медиаграмотность молодежи в контексте интернет безопасности / Н. А. Горбунов, Т. А. Перевознюк // Молодежь в поисках будущего: психолого-педагогический, лингвистический и инженерно-исследовательский аспект: сборник материалов студенческой научной конференции, Донецк, 26 октября 2023 года. – Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2023. – С. 102-111.

2. Круглов, А. С. Информационная безопасность интернет-сайтов / А. С. Круглов, М. Ю. Лупанов // Инжиниринг и технологии. – 2019. – Т. 4, № 1. – С. 43-46. – DOI 10.21685/2587-7704-2019-4-1-11.

3. Никишин, А. Ю. Безопасность в сети интернет / А. Ю. Никишин // Технологические инновации и научные открытия: Сборник научных статей по материалам XVI Международной научно-практической конференции, Уфа, 14 ноября 2024 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2024. – С. 234-239.

4. Нуждин, В. В. Обеспечение безопасности выхода в интернет посредством Wi-Fi роутера / В. В. Нуждин, Л. Р. Томильченко, А. С. Чигрина // Оригинальные исследования. – 2021. – Т. 11, № 10. – С. 59-62.

5. Смирнов, А. А. Безопасность в интернете / А. А. Смирнов, Т. В. Луинда // Молодые ученые - развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). – 2022. – № 1. – С. 1088-1089.\

6. Быков М.О., Яковлева Е.В. Эффективность использования искусственного интеллекта в агропромышленном комплексе для обеспечения безопасности людей /В сборнике: Сборник трудов Конкурса научно-исследовательских работ (Конкурса НИР). Материалы Молодежной программы 26-ой Международной специализированной выставки и Форума. Москва, 2023. С. 136-139.

7. Шестаков, Р.Б. Цифровые двойники для улучшения прогнозирования в агроиндустрии 4.0 /Р.Б. Шестаков, А.И. Филиппова-Глебова, Н.А. Яковлев //Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2024. – № 1(36). – С. 7-10.

ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

УДК 351.863

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ж.Ю. Данкова, кандидат социологических наук, доцент
E-mail: Zdankova@yandex.ru
М.М. Горохов, слушатель
E-mail: gorohovmm@57.mchs.gov.ru
Академия гражданской защиты МЧС России

Аннотация: в статье исследуется современное состояние и проблемные аспекты функционирования службы радиационной, химической и биологической (РХБ) защиты населения Орловской области как ключевого элемента территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). На основе анализа материалов инвентаризации имущества гражданской обороны, актов проверки защитных сооружений, а также результатов анкетирования специалистов управлений по делам ГОЧС муниципальных образований выявлены системные проблемы организационного, материально-технического и управленческого характера. Особое внимание уделено вопросам обеспеченности населения средствами индивидуальной защиты (СИЗ), готовности фонда защитных сооружений гражданской обороны (ЗС ГО) и адекватности системы оповещения современным угрозам, включая риски, связанные с проведением специальной военной операции. Сформулированы практические предложения по оптимизации взаимодействия Главного управления МЧС России по Орловской области и Правительства Орловской области в сфере РХБ защиты, включая создание мобильных групп РХБ разведки, разработку «Дорожной карты» освежения запасов СИЗ и внедрение Регламента информационного обмена в формате 24/7.

Ключевые слова: МЧС России, гражданская оборона, РХБ защита, средства индивидуальной защиты, защитные сооружения, Орловская область, взаимодействие, мобильная группа разведки, безопасность населения.

IMPROVEMENT OF THE ACTIVITIES OF THE RADIATION, CHEMICAL AND BIOLOGICAL PROTECTION SERVICE OF THE POPULATION OF THE ORYOL REGION

Z.Y. Dankova, Candidate of Sociological Sciences,
M.M. Gorohov, listener
Academy of Civil Protection of the Ministry of Emergency Situations of Russia

Abstract: the article examines the current state and problematic aspects of the functioning of the radiation, chemical and biological (RCB) protection service of the population of the Oryol region as a key element of the territorial subsystem of the unified state system for the prevention and liquidation of emergency situations (RSChS). Based on the analysis of civil defense property inventory materials, protective structure inspection reports, as well as the results of a survey of specialists from municipal civil defense and emergency departments, systemic problems of an organizational, material, technical and managerial nature have been identified. Particular attention is paid to the provision of the population with personal protective equipment (PPE), the readiness of the civil defense protective structures fund, and the adequacy of the warning system to modern threats, including risks associated with the special military operation. Practical proposals have been formulated to optimize the interaction between the Main Directorate of the EMERCOM of Russia for the Oryol Region and the Government of the Oryol Region in the field of RCB protection, including the creation of mobile RCB reconnaissance groups, the development of a "Roadmap" for refreshing PPE stocks, and the implementation of Regulations for 24/7 information exchange.

Keywords: EMERCOM of Russia, civil defense, RCB protection, personal protective equipment, protective structures, Oryol region, interaction, mobile reconnaissance group, public safety.

Эффективность защиты населения и территорий от угроз радиационного, химического и биологического характера является одним из важнейших критериев оценки состояния национальной безопасности государства. В современных условиях, характеризующихся не только сохраняющимися рисками техногенных аварий на потенциально опасных объектах, но и возросшей угрозой диверсионно-террористических актов, а также последствиями проведения Специальной военной операции (СВО), значение надежной и оперативно функционирующей системы РХБ защиты многократно возрастает. Именно на региональном и муниципальном уровнях реализуются первичные и наиболее важные мероприятия по спасению людей, локализации очагов заражения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Введение. Актуальность исследования обусловлена объективной необходимостью повышения уровня защищенности населения Орловской области от РХБ угроз в условиях выявленных структурных дефицитов в

обеспечении средствами индивидуальной и коллективной защиты, а также недостаточной оперативности межведомственного взаимодействия. Наличие в регионе 28 химически опасных объектов, в зонах возможного заражения от которых проживает более 180 тысяч человек, а также близость к зоне проведения СВО требуют создания отлаженной системы управления, способной не только оперативно реагировать на возникающие инциденты, но и реализовывать превентивные меры по их предупреждению.

Объектом исследования является система обеспечения радиационной, химической и биологической защиты населения и территорий Орловской области в рамках территориальной подсистемы РСЧС.

Предметом исследования выступают организационно-правовые и практические механизмы взаимодействия Главного управления МЧС России по Орловской области и Правительства Орловской области в сфере накопления, содержания и использования средств РХБ защиты.

Целью данной статьи является анализ современного состояния службы РХБ защиты населения Орловской области, выявление ключевых проблем ее функционирования и разработка практических предложений по совершенствованию деятельности на основе комплексной оценки эффективности взаимодействия региональных органов власти и территориального органа МЧС России.

Результаты исследования.

Оценка эффективности реализации политики в области предоставления населению средств индивидуальной и коллективной защиты

Правовой основой деятельности в данной сфере являются Федеральный закон от 12 февраля 1998 года № 28-ФЗ «О гражданской обороне», Постановление Правительства РФ от 29 ноября 1999 года № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны», а также Приказ МЧС России от 21 декабря 2005 года № 993 «Об утверждении Положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты». Эмпирической базой для анализа послужили материалы инвентаризаций и акты проверок за 2024-2025 годы, предоставленные Управлением по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям (УГОЧС) Правительства Орловской области, а также выгрузки из ведомственной автоматизированной системы учета имущества ГО (АИУС РСЧС).

Анализ статистических данных инвентаризации выявил неравномерную картину обеспеченности различными видами СИЗ. По состоянию на 1 января 2026 года общая обеспеченность гражданскими противогазами (ГП-7, ГП-7В) по области составила 84 % от расчетной потребности (при мобилизационной потребности 320 000 комплектов в наличии имеется 268 800 единиц). Наибольший дефицит (менее 70 % обеспеченности) зафиксирован в Мценском и Ливенском муниципальных районах, что обусловлено концентрацией в этих зонах объектов экономики, использующих в производственном цикле хлор и аммиак. Кроме того, 15 % от общего числа хранящихся противогазов имеют возраст более 20 лет и подлежат выборочному лабораторному контролю на предмет сохранения защитных свойств фильтрующе-поглощающих коробок (ФПК).

Наиболее критичная ситуация сложилась с обеспечением защиты детей младшего возраста. Обеспеченность камерами защитными детскими (КЗД-6) для эвакуации и защиты детей в возрасте до 1,5 лет составляет менее 20 % (расчетная потребность – 2 500 единиц, фактическое наличие – 425 единиц). Промышленный выпуск КЗД-6 на территории Российской Федерации прекращен более 15 лет назад, а имеющиеся на складах ГКУ Орловской области «Отряд аварийно-спасательной и противопожарной службы» изделия имеют срок хранения 25 и более лет и по результатам технического освидетельствования 2025 года признаны не подлежащими дальнейшей эксплуатации. Обеспеченность респираторами составляет 91 %, однако более 60 % складских запасов были заложены в период с 2012 по 2015 годы и требуют планового освежения в ближайшие 2-3 года.

Фонд защитных сооружений является материальной основой инженерной защиты населения. По данным реестра, на территории Орловской области на учете состоит 347 ЗС ГО, в том числе 153 убежища и 134 противорадиационных укрытия (ПРУ). Комплексная проверка готовности к приему укрываемых, проведенная межведомственной комиссией в 2024 году, показала, что готовы к приему укрываемых в установленные сроки лишь 47 % сооружений. Ограниченно готовы (требуют текущего ремонта) – 28 %. Не готовы к приему населения – 25 % сооружений. Причинами неготовности являются затопление подвальных помещений грунтовыми и талыми водами, несанкционированный демонтаж оборудования управляющими компаниями ЖКХ, а также утрата защитных свойств ПРУ в сельской местности из-за несогласованных перепланировок.

Региональная автоматизированная система централизованного оповещения (РАСЦО), построенная на морально устаревшей аппаратуре П-166 и П-160, также не в полной мере соответствует современным угрозам. В 9 муниципальных районах области (Знаменский, Шаблыкинский, Сосковский и др.) изношенность линий проводного вещания и уличной громкоговорящей сети составляет более 75 %, а охват населения сиренно-речевыми установками не превышает 60 %. Система не предусматривает технической возможности интеграции с платформами мобильных операторов связи для таргетированной рассылки экстренных сообщений о химической или радиационной опасности.

Анализ проблемных аспектов в деятельности службы РХБ защиты

В ходе диагностики, проведенной методом анкетирования 18 специалистов УГОЧС, администраций районов и анализа должностных инструкций, были выявлены и систематизированы три группы проблем.

Организационные проблемы (кадровое обеспечение). Установлено, что в 14 из 27 муниципальных образований Орловской области (52 %) должность специалиста, ответственного за вопросы РХБ защиты, не является самостоятельной штатной единицей, а введена как совмещенная с нагрузкой от 0,25 до 0,5 ставки. Как следствие, отчетность по формам 1/РХБ-МУ и 2/РХБ-МУ сдается с систематическим нарушением сроков (в ходе проверки ноября 2025 года выявлено, что 8 муниципалитетов представили годовые донесения с задержкой от 5 до 15 рабочих дней), а качество первичного учета имущества ГО на местах оценивается как низкое. Кроме того, острой проблемой является практически полное отсутствие практических тренировок по развертыванию постов радиационного и химического наблюдения (РХН) в сельской местности – последние масштабные учения проводились в 2021 году, что привело к утрате практических навыков у значительной части специалистов.

Материально-технические проблемы. Склады длительного хранения захламлены неликвидным имуществом (приборы ДП-5В, противогазы ГП-5). Стоимость утилизации одной тонны резинотехнических изделий превышает их остаточную балансовую стоимость, а средства, заложенные в областном бюджете на эти цели на 2025 год, покрывают лишь 15 % от реальной потребности. Параллельно с этим, в условиях санкционного давления, при попытке закупки новых партий противогазов (планируемый объем закупки на 2026-2027 гг. составляет 15 000 комплектов) возникает дефицит фильтрующе-поглощающих коробок (ФПК) с улучшенными характеристиками защиты от специфических АХОВ (аммиак, хлор), ранее поставлявшихся с заводов сопредельных государств.

Управленческие проблемы. Критической проблемой является отсутствие единого цифрового контура управления запасами. Расхождение данных учета имущества между сервером АИУС РСЧС ГУ МЧС и реестром государственной собственности Правительства области достигает 23 %. Причинами являются разный подход к кодификации и наименованию позиций имущества и отсутствие регламента регулярной синхронизации баз данных. Кроме того, отсутствует Регламент обмена оперативной информацией о РХБ обстановке в ночное время и выходные дни между дежурной службой Губернатора и ЦУКС ГУ МЧС, что снижает оперативность принятия решений при возникновении инцидентов.

Предложения по оптимизации взаимодействия в области РХБ защиты

На основе выявленных проблем и с учетом опыта приграничных регионов (Белгородской, Курской и Брянской областей), где мобильные группы доказали свою эффективность в условиях скоротечных угроз заражения, авторами разработаны следующие практические предложения.

Предложение 1. Создание мобильных групп РХБ разведки на базе поисково-спасательной службы области. Обоснованием для создания данного формирования является неспособность стационарных постов РХН оперативно реагировать на инциденты, связанные с падением обломков БПЛА или диверсиями на объектах экономики. Предлагается сформировать внештатную группу из трех сотрудников ОГУ «Служба спасения» (г. Орел), прошедших дополнительную подготовку на базе Учебно-методического центра по ГО и ЧС. Оснащение группы должно включать закупку двух комплектов многофункциональных портативных газоанализаторов (типа «ГСА-4» или аналогов) и средств экспресс-контроля. Основной задачей группы является выезд в предполагаемый очаг в течение 20 минут, проведение первичного анализа проб и передача данных в ЦУКС по защищенному каналу (VipNet). Внедрение данного предложения позволит сократить время реагирования на инциденты РХБ характера с нескольких часов до 30-40 минут.

Предложение 2. Оптимизация процедуры освежения запасов СИЗ («Дорожная карта»). Для решения проблемы накопления неликвидного имущества и дефицита финансирования предлагается разработать и утвердить на уровне Правительства области «Дорожную карту по освежению запасов СИЗ на 2026-2028 годы», включающую два этапа. Этап 1 (юридический): принятие Постановления Правительства области, разрешающего передачу СИЗ с истекающим сроком хранения промышленным предприятиям для обеспечения производственного персонала в обмен на софинансирование закупки нового имущества. Этап 2 (технический): внесение изменений в госпрограмму «Защита населения...», выделение отдельной подпрограммы «Освежение резерва СИЗ 2026-2028», предусматривающей финансирование не только закупки, но и утилизации непригодного имущества.

Предложение 3. Внедрение Регламента информационного обмена в формате 24/7. Для устранения управленческих проблем предлагается разработать и утвердить совместный приказ ГУ МЧС и Правительства области «Об организации взаимодействия по вопросам РХБ мониторинга». Содержание Регламента должно включать: создание защищенного канала (чат-бота на базе VipNet или СЗИ «Панцирь») для автоматической выгрузки сводок уровня радиационного фона с датчиков АСКРО в режиме реального времени для дежурного Правительства; обязательную еженедельную сверку баз данных имущества ГО между ГУ МЧС и Департаментом имущества Орловской области; внедрение алгоритма оповещения руководства области при обнаружении неизвестных химических веществ в формате «Красный/Желтый/Зеленый» по опыту Белгородской области.

Заключение. Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что, несмотря на функционирование в регионе территориальной подсистемы РСЧС, в деятельности службы РХБ защиты населения Орловской области

сохраняется ряд системных проблем. Ключевыми из них являются: критический структурный дефицит средств защиты детей младшего возраста (КЗД-6 – менее 20 %), низкая готовность фонда ЗС ГО (47 %), кадровый дефицит профильных специалистов на муниципальном уровне (52 % совместителей), коллизия списания и утилизации просроченного имущества (финансирование лишь 15 % от потребности), а также разрозненность автоматизированных систем учета (расхождение данных до 23 %).

Реализация разработанных авторами практических предложений, включающих создание мобильных групп РХБ разведки, оптимизацию процедуры освежения запасов СИЗ и внедрение Регламента круглосуточного информационного обмена, позволит за счет организационных и технических мер существенно повысить уровень защищенности населения региона от угроз радиационного, химического и биологического характера. Ожидаемый эффект включает повышение оперативности реагирования на инциденты на 60-70 %, высвобождение до 80 % складских площадей и достижение 100 % достоверности данных учета имущества ГО. Предлагаемые мероприятия могут быть рекомендованы для включения в План основных мероприятий в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Орловской области на 2027-2030 годы.

Литература

1. Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/ document/cons_doc_LAW_17861/.
2. Постановление Правительства РФ от 29.11.1999 № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/ cons_doc_LAW_25251/ (дата обращения: 10.04.2026).
3. Приказ МЧС России от 21.12.2005 № 993 «Об утверждении Положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты» // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58113/.
4. Указ Президента РФ от 20.12.2016 № 696 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года» // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_209270/.
5. Материалы инвентаризации защитных сооружений гражданской обороны Орловской области за 2024 год. Не опубликовано.
6. Аналитическая справка отдела ИТМ, РХБМЗ и ПЖОН ГУ МЧС России по Орловской области о состоянии обеспечения населения СИЗ за 2025 год. Не опубликовано.
7. Результаты анкетирования специалистов УГОЧС муниципальных образований Орловской области по вопросам организации РХБ защиты. 2026 г. Не опубликовано.
8. Кошелев С.А., Сумёнков В.А. Направления совершенствования радиационной, химической и биологической защиты в современных условиях // Военная мысль: Военно-теоретический журнал. - 2022 .— №1. – С. 108-114.
9. Официальный сайт Главного управления МЧС России по Орловской области. – URL: https://57.mchs.gov.ru/.

УДК 331.103.32

SWOT-АНАЛИЗ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ»)

А.И. Богомазов, слушатель
E-mail: a.bogomazov@mchs.gov.ru
Ю.Н. Малека, доктор исторических наук, профессор
E-mail: yu.maleka@agz.50.mchs.gov.ru
Академия гражданской защиты МЧС России

Аннотация: целью данной статьи является применение SWOT-анализа внутренней и внешней среды в управлении аналитическом Главного управления «Национальный центр управления в кризисных ситуациях» МЧС России (далее по тексту – УА ГУ НЦУКС). Метод SWOT-анализа применялся с целью с целью оценки текущего положения дел в организации, выявления сильных и слабых сторон, возможностей и угроз во внешней и внутренней среде организации. В результате анкетирования сотрудников определен текущий уровень состояния внутренней и внешней среды организации, актуальные проблемы в процессе трудовой деятельности. Была опрошена группа, состоящая из 5-ти экспертов. Были выявлены 7 различных проблем во внутренней и внешней среде в УА ГУ НЦУКС. На основе полученных данных авторами исследования были разработаны 5 стратегий по улучшению внутренней и внешней среды в УА ГУ НЦУКС.

Ключевые слова: внешняя среда организации, внутренняя среда организации, Главное управление, кадровый потенциал, карьерный рост, материальное стимулирование, сотрудник МЧС России, социальные гарантии сотрудников, стимулирующие выплаты, трудовая деятельность, SWOT-анализ.

SWOT ANALYSIS OF THE INTERNAL AND EXTERNAL ENVIRONMENT SWOT ANALYSIS OF THE INTERNAL AND EXTERNAL ENVIRONMENT OF AN ORGANIZATION (USING THE EXAMPLE OF THE ANALYTICAL DEPARTMENT OF THE NATIONAL CENTER FOR CRISIS MANAGEMENT)

A.I. Bogomazov, listener
Yu.N. Maleka, Doctor of Historical Sciences, Professor
Academy of Civil Protection of the Ministry of Emergency Situations of Russia

Abstract: the purpose of this article is to apply SWOT analysis of the internal and external environment in the analytical management of the Main Directorate of the National Center for Crisis Management. (hereinafter referred to as the NCCM) in the system of labor activity within the framework of current legislation. The SWOT analysis method was used to assess the current state of affairs in the organization, identify strengths and weaknesses, opportunities and threats in the external and internal environment of the organization. As a result of the survey of employees, the current level of the internal and external environment of the organization, current problems in the course of work are determined. A group of 3 experts was interviewed. 7 most significant problems were identified, based on the data obtained, the authors of the study developed 5 strategies to improve the internal and external environment in the specialized fire and rescue unit of the NCCM.

Keywords: the external environment of the organization, the internal environment of the organization, the Main Directorate, human resources potential, career growth, financial incentives, fire and rescue unit, firefighter profession, employee of the Ministry of Emergency Situations of Russia, social guarantees of employees, incentive payments, work experience.

Введение. Актуальность темы исследования обусловлена следующими положениями.

Во-первых, по итогам кадрового аудита была выявлена проблема дефицита сотрудников УА ГУ НЦУКС [1]. И в настоящий момент проблема кадрового обеспечения остается актуальной. Особенно значимой проблемой по итогам 2025 года является дефицит инспекторского состава [2].

Во-вторых, в настоящее время существует вероятность ухудшения атмосферы в трудовом коллективе УА ГУ НЦУКС и снижения уровня мотивации трудовой деятельности ввиду ряда аспектов:

а) возможность профессионального роста сотрудников;

б) отсутствие начисления стимулирующих надбавок и выплат;

в) отсутствие желаемых социальных гарантий (обеспечение жильем, компенсирование и предоставление туристических путевок, дополнительных дней к отпуску, помощь в устройстве детей сотрудников в детский сад и школу);

г) несовершенство системы оплаты командировочных расходов;

д) наличие санкционных мер в отношении государства, прямо или косвенно влияющих на поставку и технического обслуживания современного оборудования, применяемого в системе МЧС России [3].

В-третьих, несмотря на все внутренние проблемы и аспекты трудовой деятельности, подразделение УА ГУ НЦУКС становится одним из лучших среди структурных подразделений ГУ НЦУКС по укомплектованности [2].

Объект исследования: внутренняя и внешняя среда УА ГУ НЦУКС.

Предмет исследования: проблемы нынешнего состояния внутренней и внешней среды УА ГУ НЦУКС.

Управленческая проблема заключается в предполагаемой недостаточной результативности мероприятий по поддержанию внутренней и внешней среды УА ГУ НЦУКС.

Цель исследования: провести SWOT-анализ внутренней и внешней среды в_организации – УА ГУ НЦУКС, выявить существующие на данный момент проблемы процесса осуществления трудовой деятельности.

Методы исследования: SWOT-анализ.

Результаты исследования. С целью выявления проблем в нынешнем состоянии внутренней и внешней среды в УА ГУ НЦУКС автором исследования был проведен SWOT-анализ внутренней и внешней среды в организации. В результате опроса трех экспертов необходимо было проанализировать состояние внутренней и внешней среды в УА ГУ НЦУКС. В состав экспертной группы вошли 5 сотрудников УА ГУ НЦУКС. Характеристика экспертной группы по гендерному признаку: 4 мужчины и 1 женщина. Характеристика экспертной группы по управленческому признаку:

- заместитель начальника ГУ НЦУКС, стаж в должности – более 6 лет;
- заместитель начальника ГУ НЦУКС, стаж в должности – более 4 лет;
- начальник управления аналитического, стаж в должности – более одного года;
- начальник отдела управления аналитического, стаж в должности – более 8 лет;
- начальник отдела управления аналитического, стаж в должности – более 2 лет;

Матрицы SWOT-анализа были составлены с помощью экспертной группой в формате коллективного обсуждения во время прохождения автором исследования преддипломной практики, 12.04.2026 был проведён анализ внутренней и внешней среды в УА ГУ НЦУКС.

Далее, автором исследования и экспертной группой была составлена первая матрица SWOT-анализа внутренней и внешней среды в УА ГУ НЦУКС (см. таблицу 1). В таблице 1 представлены сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы внутренней и внешней среды в системе трудовой деятельности УА ГУ НЦУКС, разработанные автором исследования совместно с группой экспертов (см. таблицу 1).

Таблица 1 - Первая матрица SWOT-анализа оценки перспектив и недостатков внутренней и внешней среды в УА ГУ НЦУКС

Сильные стороны (**S**trengths)	Слабые стороны (**W**eaknesses)**:**
S-1. Высокая квалификация сотрудников, высокий уровень профессионализма личного состава **S-2**. Стабильное финансовое положение. **S-3**. Современные автоматизированные рабочие места. **S-4**. Наличие передового и высокотехнологического оборудования **S-5**. Наличие достаточного количества социальных гарантий для сотрудников. **S-6**. Хорошее расположение транспортной доступности. **S-7**. Наличие надбавок к окладу денежного содержания по сравнению с подразделениями территориальных органов МЧС России в субъектах Российской Федерации. **S-8.** Высокая репутация организации.	**W-1**. Недостаток управленческого таланта и глубины владения информацией. **W-2**. Отсутствие некоторых типов ключевой квалификации и компетентности. **W-3**. Низкая укомплектованность личным составом. **W-4**. Повышение трудовой нагрузки на сотрудника. **W-5**. Привлечение личного состава в выходные дни (для тех сотрудников, кто имеет сменный график работы) из-за большого количества задач, выполняемых подразделением. **W-6.** Высокий уровень бюрократии. **W-7.** Низкий уровень оплаты труда и материально-технического оснащения (транспорта, оргтехники, командировочных расходов).
Возможности (**O**pportunities)	Угрозы (**T**hreats)
O-1. Повышение квалификации сотрудников на регулярной основе. **O-2.** Возможность знакомств и изучение передового опыта. **O-3.** Возможность применения стимулирования (награждение ведомственными наградами, знаками отличия). **O-4.** Приобретение нового оборудования и технологий. **O-5.** Возможность карьерного роста на руководящих должностях в структурных подразделениях Центрального аппарата МЧС России и ГУ НЦУКС.	**T-1.** Отсутствие возможности повышения трудового дохода в виду установленных запретов. **T-2.** Несовершенство профессионального образовательного стандарта. **T-3.** Большая текучесть кадров. **T-4.** Низкий уровень заинтересованности должностных лиц в результатах своего труда. **T-5.** Влияние санкций на поставку оборудования, запасных частей, техническое обслуживание агрегатов зарубежного производства, установленных на образцах техники.

О-6. Обеспечение служебным жильем и социальными выплатами на приобретение жилья. **О-7.** Проведение спортивных тренировок (наличие спортивного зала и оздоровительного комплекса).	**Т-6.** Низкий уровень мотивации персонала в трудовой деятельности, в т.ч. ввиду ненормированного рабочего графика. **Т-7.** Пристальное внимание со стороны руководства Центрального аппарата МЧС России и ГУ НЦУКС.

Выводы по таблице 1. На основе сформированной матрицы с сильными и слабыми сторонами, возможностями и угрозами описанных выше направлений трудовой деятельности УА ГУ НЦУКС, автором исследования был выявлен ряд проблем в процессе реализации этих направлений. Ниже будет представлена матрица проблем, которая была сформулирована при помощи метода попарных сравнений. Каждая выявленная проблема была рассмотрена 3-мя экспертами и в дальнейшем одобрена большинством или всеми участниками экспертной группы (табл. 2).

Таблица 2 - Вторая матрица выявленных в результате проведённого SWOT-анализа проблем

№ п/п	Выявленные проблемы WT-стратегии Слабые стороны - Угрозы (Weaknesses – Threats):
1	(W-1, T-6) Недостаток управленческого таланта и глубины владения информацией влечет за собой отсутствие мотивации у подчиненных сотрудников в процессе трудовой деятельности. С данной проблемой согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы.
2	(T-6, S-1, O-5, O-7) Отсутствие мотивации у некоторых сотрудников влияет на: - желание повысить квалификацию сотрудника на регулярной основе; - желание карьерного роста на руководящих должностях в структурных подразделениях Центрального аппарата МЧС России и ГУ НЦУКС; - участие в спортивных тренировках (наличие спортивного зала и оздоровительного комплекса). С данной проблемой согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы.
3	(W-2, S-1, T-1, T-2) Отсутствие некоторых типов ключевой квалификации и компетентности: - влияет на уровень профессионализма личного состава; - влияет на отсутствие возможности повышения трудового дохода в виду установленных запретов; - сказывается на качестве обучения подчиненного личного состава и изучении передового опыта. С данной проблемой согласились 4 из 5-ти участников экспертной группы.
4	(W-4, W-7, T-3, T-6) Низкий уровень оплаты труда и материально-технического оснащения, низкий уровень оплаты командировочных расходов, повышение трудовой нагрузки на сотрудника, ведет за собой большую текучесть кадров и влияет на мотивацию персонала в трудовой деятельности. С данной проблемой согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы.
5	(W-5, T-4) Ввиду нарушений НПА, регламентирующих деятельность сотрудников МЧС России, привлечение личного состава в выходные дни (для тех сотрудников, кто имеет сменный график работы) из-за большого количества задач, выполняемых подразделением, привлекает пристальное внимание со стороны руководства Центрального аппарата МЧС России и ГУ НЦУКС. С данной проблемой согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы.
6	(S-4, T-2, T-5) Современные автоматизированные рабочие места и наличие передового и высокотехнологического оборудования невозможно качественно изучить при несовершенстве профессионального образовательного стандарта, а также невозможно качественно провести техническое обслуживание ввиду влияния санкций на поставку оборудования, запасных частей. С данной проблемой согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы.
7	(W-3, W-5) Низкая укомплектованность личным составом влечет за собой привлечение личного состава в выходные дни из-за большого количества задач, выполняемых подразделением. С данной проблемой согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы.

Выводы по таблице 2. По итогам проведённого SWOT-анализа лично автором совместно с экспертной группой было выявлено 7 различных проблем во внутренней и внешней среде в УА ГУ НЦУКС.

Ниже совместно с экспертами были выявлены стратегии улучшения внутренней и внешней среды в УА ГУ НЦУКС. В следующей матрице автором были сопоставлены внутренние и внешние факторы. Сопоставление было сделано для разработки возможных стратегий по улучшению развития деятельности УА ГУ НЦУКС (табл. 3).

Таблица 3 - Третья матрица SWOT-анализа по выявлению стратегий улучшения внутренней и внешней среды УА ГУ НЦУКС

	Возможности (О)	Угрозы (Т)
Сильные стороны (S)	(S-1, О-5) Разработать систему рассмотрения кандидатов при выдвижении сотрудников на вышестоящие и руководящие должности, учитывая выполнение квалификационных требований, достижение результатов в процессе прохождения службы и наличие обучения по программам повышения квалификации. С данной стратегией согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы. (S-2, S-5, О-3) Разработать единый подход к начислению надбавок к окладу денежного содержания, а также при применении стимулирующих мер личного состава (награждение ведомственными наградами, знаками отличия). С данной стратегией согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы.	(S-1, S-4, Т-6) Разработать систему обеспечения и обновления передовым и высокотехнологическим оборудованием, их техническое обслуживание (с учетом введения санкционных мер). С данной стратегией согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы. (S-1, Т-7) Разработать систему повышения оплаты командировочных расходов для личного состава, направляемого в служебные командировки, в т.ч. при реагировании на ЧС в другие субъекты РФ. С данной стратегией согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы.
Слабые стороны (W)	(W-2, О-3) Разработка предложений руководству ГУ НЦУКС: - по повышению эффективности мероприятий по кадровому перемещению сотрудников ФПС ГПС с целью снижения укомплектованности. С данной стратегией согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы. (S-1, W-1) Организация обучения по повышению квалификации сотрудников руководящего состава и тренингов с целью повышения управленческих функций, разработка предложений руководству образовательных организаций по повышению качества обучения и изучению передового опыта в дальнейшем. С данной стратегией согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы.	(W-2, Т-2, Т-4, Т-7) Разработка предложений руководству ГУ НЦУКС: - по оснащению современными автоматизированными рабочими местами и передовым и высокотехнологическим оборудованием; - по совершенствованию механизмов применения социальных гарантий для сотрудников МЧС России (обеспечение жильем, предоставление туристических путевок, дополнительных дней к отпуску, помощь в устройстве детей сотрудников в детский сад и школу); С данной стратегией согласились 5 из 5-ти участников экспертной группы.

Выводы по таблице 3. По итогам проведённого анализа были выявлены 5 стратегий улучшения внутренней и внешней среды организации, авторами был сделан вывод о том, что основной проблемой данного направления являются:

- отсутствие отлаженной системы рассмотрения кандидатов при выдвижении сотрудников на вышестоящие и руководящие должности, учитывая выполнение квалификационных требований [6], достижение результатов в процессе прохождения службы и наличие обучения по программам повышения квалификации;
- отсутствует единый подход к начислению надбавок к окладу денежного содержания, а также при применении стимулирующих мер личного состава (награждение ведомственными наградами, знаками отличия);
- отсутствует разработанная система поставки и обновления передовым и высокотехнологическим оборудованием, их техническое обслуживание (с учетом введения санкционных мер);
- отсутствует разработанная система повышения оплаты командировочных расходов для личного состава, направляемого в служебные командировки, в т.ч. при реагировании на ЧС в другие субъекты РФ, нынешняя система оплаты введена в 2013 году, претерпела изменения [6], размер суточных расходов за 13 лет не индексировался и не повышался;
- отсутствует разработанная система совершенствования механизмов применения социальных гарантий для сотрудников МЧС России (обеспечение жильем, предоставление туристических путевок, дополнительных дней к отпуску, помощь в устройстве детей сотрудников в детский сад и школу).

Таблица 4 - Разработка управленческих мероприятий по улучшению внутренней и внешней среды в УА ГЦ НЦУКС для руководства структурных подразделений ЦА МЧС России

№ п/п	Наименование мероприятий	Исполнитель/ исполнители	Планируемый результат
1	Разработать систему рассмотрения кандидатов при выдвижении сотрудников на вышестоящие и руководящие должности, учитывая выполнение квалификационных требований, достижение результатов в процессе прохождения службы и наличие обучения по программам повышения квалификации	Заместитель Министра, директор Департамента кадровой политики, начальник ГУ НЦУКС	Создание прозрачной и объективной системы отбора кандидатов, которая позволит выбирать наиболее подходящих сотрудников для выдвижения на вышестоящие и руководящие должности. Повышение качества управления и эффективности работы организации за счёт назначения на ключевые позиции квалифицированных и мотивированных сотрудников. Стимулирование профессионального развития и обучения сотрудников, что способствует их карьерному росту и повышению конкурентоспособности организации.
2	Разработать единый подход к начислению надбавок к окладу денежного содержания, а также при применении стимулирующих мер личного состава (награждение ведомственными наградами, знаками отличия)	Заместитель Министра, директор Департамента кадровой политики, начальник ГУ НЦУКС	Позволит создать эффективную систему мотивации, способствующую достижению стратегических целей организации и повышению качества работы сотрудников
3	Разработать и подать предложения в Финансово-экономический департамент МЧС России по улучшению системы повышения оплаты командировочных расходов для личного состава, направляемого в служебные командировки, в т.ч. при реагировании на ЧС в другие субъекты РФ с учетом инфляции с 2013 года и индексации должностных окладов	Заместитель Министра, директор Департамента тылового и технического обеспечения, директор Департамента кадровой политики, директор Финансово-экономического департамента, начальник ГУ НЦУКС	Улучшение условий командировок для личного состава УА ГУ НЦУКС повысит мотивацию и эффективность работы сотрудников, а также обеспечит им достойные условия проживания и питания во время командировок
4	Разработать и подать предложения в Финансово-экономический департамент и Департамент тылового и технического обеспечения МЧС России по улучшению системы система совершенствования механизмов применения социальных гарантий для сотрудников МЧС России (обеспечение жильем, предоставление туристических путевок, дополнительных дней к отпуску, помощь в устройстве детей сотрудников в детский сад и школу),	Заместитель Министра, директор Департамента тылового и технического обеспечения, директор Департамента кадровой политики, директор Финансово-экономического	Повышение уровня социальной защищённости сотрудников МЧС России, что, в свою очередь, должно способствовать повышению мотивации и эффективности их работы

	проработав параллельно вопрос с Министерством строительства и развития инфраструктуры, Министерством труда и социального развития	департамента, начальник ГУ НЦУКС	
5	Разработать систему поставки и обновления передовым и высокотехнологическим оборудованием, их техническое обслуживание (с учетом введения санкционных мер)	Заместитель Министра, директор Департамента тылового и технического обеспечения, начальник ГУ НЦУКС	Обеспечение структурных подразделений УА ГУ НЦУКС современным и эффективным оборудованием и техникой, способствующим повышению уровня безопасности и оперативности реагирования на чрезвычайные ситуации

Заключение. Авторами исследования совместно с экспертной группой был проведён SWOT-анализ внутренней и внешней среды в УА ГУ НЦУКС. В результате данного анализа было выявлено 7 проблем и 5 различных стратегий по решению данных проблем. Всего было сформировано 3 матрицы в процессе проведения SWOT-анализа. Была достигнута цель исследования, а именно были разработаны стратегии по улучшению внутренней и внешней среды в УА ГУ НЦУКС.

Материалы данного исследования могут быть полезны также студентам российских вузов по направлениям «Государственное и муниципальное управление» и «Менеджмент», в рамках изучения таких учебных дисциплин, как «Региональная политика», «Система государственного и муниципального управления», «Аналитика в органах государственной власти и местного самоуправления», «Социология власти и управления», «Методы и методология социологических исследований», «Управление социально-экономическим развитием территорий», «Социология управления», «Социология организаций», «Прогнозирование и планирование», и некоторых других дисциплин.

Литература

1. Главное управление «Национальный центр управления в кризисных ситуациях» МЧС России [Электр. ресурс]. URL: https://mchs.gov.ru/ministerstvo/sostav-ministerstva/subdivisions/153 (дата обращения: 12.04.2026).
2. Протокол подведения итогов за 2025 управления аналитического Главного управления «Национальный центр управления в кризисных ситуациях» МЧС России, 22 с. Неопубликованный документ.
3. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электр. ресурс]. URL: https://mchs.gov.ru/ (дата обращения: 12.04.2026).
4. Приказ МЧС России от 1 декабря 2016 г. № 653 «О квалификационных требованиях к должностям в федеральной противопожарной службе Государственной противопожарной службы» [Электр. ресурс] // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ», 2026 [сайт]. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71474798/ (дата обращения: 12.04.2026).
5. Приказ МЧС России от 23 мая 2013 г. N 337 «О возмещении суточных расходов, связанных со служебными командировками на территории Российской Федерации, работникам учреждений и организаций, находящихся в ведении МЧС России, и гражданскому персоналу спасательных воинских формирований МЧС России за счет средств федерального бюджета» [Электр. ресурс] // Система «ГАРАНТ», 2026 [сайт]. URL: https://base.garant.ru/70395108/ (дата обращения: 21.04.2026).
6. Приказ МЧС России от 27 июня 2024 г. N 539 «Об утверждении Порядка обеспечения денежным довольствием сотрудников федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы, предоставления им отдельных выплат, а также членам их семей» [Электр. ресурс] // Система «ГАРАНТ», 2026 [сайт]. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/409362157/ (дата обращения: 21.04.2026).

УДК 614.842.83

ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ МАНЕВРИРОВАНИЯ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ ПРИ ТУШЕНИИ КАСКАДНЫХ ПОЖАРОВ НА ЭЛЕКТРОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ И В МЕСТАХ ХРАНЕНИЯ ЛИТИЙ-ИОННЫХ БАТАРЕЙ (НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА)

А.В. Касьянов, пожарный
E-mail: sena57orel@gmail.com
ГКУ МО «Мособлпожспас»
Е.В. Яковлева, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
E-mail: elenavalerevna79@yandex.ru
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: электрозаправочные станции и сопутствующие места хранения литий-ионных батарей представляют собой уникальный класс объектов, для которых существующие методики расчета сил и средств пожаротушения, ориентированные на горение углеводородов или твердых материалов, демонстрируют недостаточную эффективность. Пожары на электрозаправочных станциях – это сложные, длительные и потенциально опасные события, требующие нового подхода к тактике тушения. Ключевыми детерминантами тактики являются: высокая скорость каскадного развития пожара, многостадийность процесса (включая стадию выделения токсичных и взрывоопасных газов до воспламенения), а также необходимость охлаждения конструкций в течение длительного времени. Указанные факторы актуализируют задачу оптимизации тактики маневрирования с целью минимизации ущерба и недопущения перехода пожара в неконтролируемую каскадную фазу. Наиболее эффективной стратегией является комбинация: а) своевременного запроса повышенного ранга пожара для создания необходимого резерва сил и средств, б) организации интенсивного охлаждения водой горящего аккумулятора и соседних объектов, в) постоянного мониторинга теплового состояния батареи для предотвращения повторных возгораний. Разработка и внедрение специализированных тактических рекомендаций для подразделений пожарной охраны, а также скорейшее принятие нормативных требований к пожарной безопасности электрозаправочных станций являются критически важными задачами.

Ключевые слова: электрозаправочные станции, литий-ионные батареи, пожары, тактика маневрирования, каскадный пожар, средства пожаротушения, пожарная безопасность.

OPTIMIZATION OF TACTICS FOR MANEUVERING FORCES AND RESOURCES IN EXTINGUISHING CASCADE FIRES AT ELECTRIC VEHICLE CHARGING STATIONS AND LITHIUM-ION BATTERY STORAGE FACILITIES (CASE STUDY: MOSCOW REGION)

A.V. Kasyanov, firefighter
State Budgetary Institution of the Moscow Region "Mosoblpozhspas"
E.V. Yakovleva, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Orel State Agrarian University named after N.V. Parahina

Abstract: electric vehicle (EV) charging stations and associated lithium-ion (Li-Ion) battery storage facilities represent a unique class of objects for which existing methodologies for calculating firefighting forces and equipment—primarily oriented toward hydrocarbon or solid material fires—demonstrate limited effectiveness. Fires at EV charging stations are complex, prolonged, and potentially hazardous events that necessitate a fundamentally new approach to extinguishing tactics. Key determinants of tactical response include: the high rate of cascade fire development; the multi-stage nature of the process, including a pre-ignition phase characterized by the release of toxic and explosive gases; the requirement for prolonged structural cooling. These factors underscore the critical importance of optimizing maneuvering tactics to minimize damage and prevent the transition of the fire into an uncontrollable cascade phase. The most effective strategy is a combination of the following measures: timely escalation of the fire alarm level to secure the necessary reserve of forces and equipment; intensive water cooling of the burning battery pack and adjacent objects; continuous thermal monitoring of the battery to prevent re-ignition.The development and implementation of specialized tactical guidelines for fire brigades, as well as the urgent adoption of regulatory fire safety requirements for EV charging stations, are critically important tasks.

Keywords: electric vehicle charging stations, lithium-ion batteries, fires, maneuvering tactics, cascade fire, firefighting equipment, fire safety.

С 2021 года в Российской Федерации наблюдается системное развитие электромобильности, которое осуществляется в рамках стратегической инициативы социально-экономического развития «Электроавтомобиль и водородный автомобиль» и Концепции по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта до 2030 года [1]. Парк электромобилей в России демонстрирует устойчивый рост: по итогам 2025 года он увеличился на 20 тыс. единиц по сравнению с предыдущим годом, достигнув 80 тыс., что

составляет 34-процентный прирост. При этом Московский регион является абсолютным лидером по концентрации «зеленого» транспорта: в Москве зарегистрировано 23 тыс. электромобилей, в Московской области – 6 300 единиц [2].

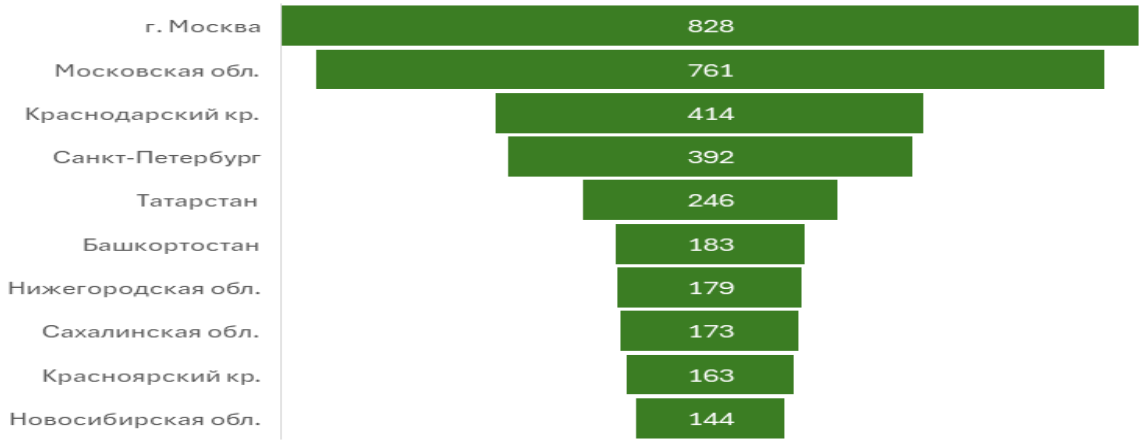


Рисунок 1. - Топ-10 регионов РФ по количеству зарядных станций для автомобилей [3]

По состоянию на октябрь 2025 года в России насчитывалось около 6,5 тыс. публичных зарядных станций для электромобилей. Абсолютное большинство из них сосредоточено в Московском регионе: 828 станций в Москве и 761 – в Московской области [4]. Совокупно с учетом бытовых зарядных устройств, размещаемых в жилых комплексах и на придомовых территориях, плотность зарядной инфраструктуры в регионе не имеет аналогов в России.

Распространение электромобилей и электрозаправочных станций (далее – ЭЗС) формирует новые вызовы для системы пожарной безопасности. По данным МЧС, только в Москве они являются причиной от 3 до 10 возгораний в месяц [5]. В масштабах страны ежедневно фиксируется не менее трех пожаров из-за возгорания гаджетов на литий-ионных батареях, что составляет более тысячи возгораний в год [6]. С началом сезона использования средств индивидуальной мобильности количество таких инцидентов возрастает кратно.

Материалы и методика исследований. Стремительный рост парка электромобилей и развитие сопутствующей инфраструктуры выводят электрозаправочные станции в число объектов повышенной пожарной опасности, требующих пересмотра традиционных подходов к обеспечению безопасности. В отличие от классических автозаправочных станций (далее - АЗС) с углеводородным топливом, ЭЗС характеризуются принципиально иным механизмом возникновения и развития пожара, сопряженным с риском каскадного теплового разгона литий-ионных аккумуляторных батарей [7, с. 293].



Рисунок 2. - Последствия возгорания, очаг которого располагался под навесом, пристроенном к дому, где заряжалась машина (ГСУ СК России по Московской области, фото - из открытых источников)

Ключевой проблемой является отсутствие в действующей нормативной базе понятия «электрические зарядные станции на улице (на территории)» и, как следствие, отсутствие специальных противопожарных требований, включая нормативы по их расположению и оснащению средствами пожаротушения. Это создает ситуацию, при которой зарядная инфраструктура, представляющая объективный источник повышенной пожарной опасности, не имеет четкого правового статуса и не подпадает под обязательные противопожарные нормы. Отсутствие специализированных нормативных требований и устоявшихся тактических схем требует научно-обоснованного подхода к организации тушения подобных пожаров.

Цель исследования: разработка практических рекомендаций для оптимизации тактики маневрирования силами и средствами при тушении каскадных пожаров литий-ионных батарей на основе учета критических параметров теплового разгона и топологии объектов электрозаправочных станций.

Результаты и их обсуждение.

Пожарная опасность ЭЗС детерминирована тремя ключевыми факторами: электротехническим, термохимическим и компоновочным. Высокая мощность зарядных станций (станции постоянного тока мощностью свыше 50–150 кВт и перспективные хабы до 300 кВт и более) сопряжена с протеканием значительных токов (до 500 А) и, как следствие, повышенным тепловыделением (до 10 кВт) . Электрические цепи, соединения и кабельные трассы представляют риск возгорания вследствие физического износа, ослабления контактов, неисправности устройств защитного отключения или короткого замыкания.

Принципиальное отличие пожара на ЭЗС от пожара на традиционной АЗС заключается в специфике горения Li-Ion батарей. Термический разгон инициирует неконтролируемый экзотермический процесс внутри аккумуляторной ячейки, сопровождающийся выбросом горючих газов и электролита. Батарея сама по себе содержит все компоненты «треугольника огня» (горючее, окислитель, источник зажигания), что делает традиционные методы тушения неэффективными. Наибольшую угрозу представляет феномен каскадного распространения: тепловой разгон одной ячейки или одного электромобиля в плотной зарядной зоне приводит к лавинообразному перегреву и возгоранию соседних транспортных средств.

С точки зрения объемно-планировочных решений, специфика размещения ЭЗС (в подземных паркингах, на закрытых стоянках, в составе многофункциональных комплексов) усугубляет риски [8, с. 215]. Согласно информационному письму МЧС России от 10.07.2024 №43-4241-19, размещение машино-мест для электромобилей с зарядной инфраструктурой в закрытых стоянках требует выделения противопожарных секций площадью не более 1200 м² с устройством противопожарных преград, дренчерных завес или разрывов шириной не менее 8 м . Несоблюдение данных требований или недостаточная эффективность систем дымоудаления и вентиляции в замкнутых объемах создают угрозу объемного взрыва скопившихся пиролизных газов и быстрого распространения токсичных продуктов горения (HF, CO) по путям эвакуации [9].

Специфика ЭЗС как объекта накладывает жесткие ограничения на тактику маневрирования силами и средствами [10, с. 147]. Во-первых, тушение развившегося Li-Ion пожара требует аномально высокого расхода воды ввиду необходимости длительного охлаждения батарейного блока для предотвращения повторного воспламенения, что критично в условиях ограниченного противопожарного водоснабжения объекта. Во-вторых, высокое напряжение силовых установок (до 1000 В) исключает применение воды до подтвержденного снятия напряжения, а скопление зарядных постов затрудняет подъезд и маневрирование пожарной техники. В-третьих, загрязнение огнетушащей воды токсичными компонентами электролита требует организации специальных схем сбора и утилизации стоков для предотвращения экологического ущерба.

Остановимся подробно на анализе пожарной опасности литий-ионных аккумуляторов. Основными факторами, определяющими сложность тушения, являются следующие:

– интенсивное тепловыделение и токсичность. Пожар литий-ионных аккумуляторов характеризуется аномально высокими температурами (до 1000°C и выше), а продукты горения содержат высокотоксичные вещества, что создает серьезную угрозу для личного состава;

– тепловой разгон. Ключевая опасность и неконтролируемый тепловой разгон аккумулятора, когда химическая реакция внутри ячеек поддерживает горение даже после видимого прекращения пламени;

– высокий риск повторного возгорания. Пожар может казаться потушенным, но скрытые очаги внутри аккумуляторных блоков способны воспламениться спустя часы;

– опасность поражения электрическим током. Высокое напряжение тяговых батарей создает риск для личного состава при тушении.

Анализ существующих подходов к ликвидации возгораний литий-ионных аккумуляторов позволил выявить их сильные и слабые стороны:

Средства пожаротушения	Характеристика
Порошковые составы	Демонстрируют низкую эффективность – способны сбить пламя, но практически не охлаждают батарею, не останавливая тепловой разгон.
Воздушно-механическая пена	Более эффективна, чем порошок, но также не обеспечивает требуемого охлаждения внутренних элементов аккумулятора.
Охлаждение водой	Экспериментально подтвержденный наиболее эффективный метод – мощная струя воды обеспечивает быстрое снижение температуры и купирует цепную реакцию.
Полное погружение	Наиболее надежный, но технически сложный метод – погружение горящего электромобиля в специальную емкость с водой полностью исключает доступ кислорода и охлаждает батарею.

Согласно данным МЧС России, в 2024 году в стране произошло 120 пожаров с участием электротранспорта [6]. При этом тушение таких пожаров требует принципиально иного подхода. Обзор и систематизация информации позволил нам сформулировать особенности ликвидации такого рода пожаров.

1. Необходимость больших объемов воды. Эксперименты, проведенные специалистами МЧС в Перми, подтвердили, что только активное охлаждение водой способно остановить цепную реакцию горения литий-ионных батарей [5]. Это требует организации бесперебойной подачи воды на протяжении длительного времени.

2. Продолжительный характер тушения. Тепловой разгон аккумуляторной батареи может продолжаться несколько часов, в течение которых пожарные подразделения вынуждены оставаться на месте происшествия, что создает риск для личного состава и требует организации ротации.

3. Отсутствие специализированного оборудования. Большинство существующих пожарных машин не оснащены средствами для безопасной эвакуации и утилизации горящих литий-ионных аккумуляторов. Погружение батареи в воду – наиболее эффективный метод – на практике трудновыполним в полевых условиях.

4. Дополнительные угрозы от сопутствующих факторов. Пожар на электрозаправочной станции может сопровождаться наличием легковоспламеняющихся жидкостей (при совмещении АЗС и ЭЗС), что создает риск каскадного развития пожара с участием нескольких типов горючих веществ [11, с. 218].

На основе анализа вышеуказанных факторов предлагаются следующие направления оптимизации тактики:

1. Предварительное планирование реагирования:

– создание реестра объектов повышенной пожарной опасности: крупных складов хранения литий-ионных батарей, электрозаправочных станций (особенно быстрых DCFC мощностью свыше 50 кВт), подземных и многоуровневых паркингов с зарядными устройствами;

– разработка для каждого такого объекта карточек тушения пожара с указанием расчетных объемов воды, необходимого количества личного состава и техники;

– определение источников противопожарного водоснабжения в радиусе 3 км от ЭЗС и складов хранения аккумуляторов.

2. Оптимизация маневрирования силами первого реагирования:

– первое подразделение, прибывшее к месту пожара на ЭЗС или складе хранения аккумуляторов, должно немедленно запрашивать повышенный ранг пожара (не менее № 1-БИС) в связи с длительностью и ресурсоемкостью тушения;

– автоматическое направление к месту пожара дополнительных автоцистерн с большим запасом воды (не менее трех машин с общим запасом от 15 тонн);

– обязательное направление к месту пожара оперативной группы для координации действий и взаимодействия с энергоснабжающими организациями.

3. Особенности расстановки сил на месте пожара:

– создание двух эшелонов: первый – непосредственное тушение с подачей воды на очаг горения (звенья ГДЗС), второй — организация бесперебойной подачи воды (подвоз воды, прокладка магистральных линий от пожарных гидрантов).

– на пожаре с участием электромобиля на зарядной станции – немедленная эвакуация всех находящихся на зарядке транспортных средств из опасной зоны с помощью буксировочных средств (исключительно после обесточивания).

– организация безопасной зоны для складирования поврежденных аккумуляторов с наличием емкостей с водой для их погружения.

4. Повышение требований к оснащению пожарных подразделений:

– оснащение пожарных частей, обслуживающих территории с высокой концентрацией ЭЗС, переносными тепловизорами для контроля температуры аккумуляторов в процессе тушения;

– создание специализированных резервуаров (мобильных емкостей) для погружения крупногабаритных литий-ионных батарей (например, от электромобилей) на месте пожара;

– обеспечение подразделений изолирующими противогазами с коробками, эффективными против токсичных продуктов термического разложения аккумуляторов.

Выводы.

Проведенный анализ свидетельствует о необходимости скорейшей разработки и внедрения специализированной тактики тушения каскадных пожаров на объектах зарядной инфраструктуры и хранения литий-ионных батарей в Московском регионе. В этой связи рекомендуется:

- Нормативное закрепление в СП 256.1325800.2016 требований к пожарной безопасности электрозаправочных станций (в том числе размещенных вне зданий), а также обязательных требований к оснащению ЭЗС средствами пожаротушения для литий-ионных аккумуляторов.

- Разработка межведомственных регламентов взаимодействия пожарно-спасательных подразделений с энергоснабжающими организациями (МОЭСК, Россети) для оперативного обесточивания зарядного оборудования на месте пожара.
- Проведение целевых пожарно-тактических учений на базе действующих ЭЗС в Московской области с отработкой маневрирования силами и средствами.
- Создание специализированного расчета в составе ГУ МЧС по Московской области для ликвидации пожаров на объектах электротранспортной инфраструктуры.

Только комплексный подход, сочетающий совершенствование нормативной базы, техническое переоснащение подразделений и отработку новых тактических схем, позволит адекватно ответить на вызовы, связанные с ростом электромобильного парка и зарядной инфраструктуры в Московском регионе.

Литература

1. Открытое письмо Ассоциации производителей и операторов электрозарядных станций по вопросам пожарной безопасности, связанной с электромобилями. URL:https://rg.ru/2025/07/02/otkrytoe-pismo-associacii-proizvoditelej-i-operatorov-elektrozariadnyh-stancij-po-voprosam-pozharnoj-bezopasnosti-sviazannoj-s-elektromobiliami.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения 15.04.2026)
2. Российский автомобильный рынок в 2025 году. URL: https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rossijskij-rynok-avtoproma-v-2025-godu/?ysclid=mnpu6xy8hn187382545 (дата обращения 15.04.2026)
3. Мониторинг электрозарядных станций в РФ Автостат. URL: https://www.autostat.ru/research/product/559/ (дата обращения 15.04.2026)
4. В каких регионах РФ больше всего зарядных станций для электромобилей? URL: https://www.autostat.ru/infographics/61230/?ysclid=mnpu8moz8m896094290 (дата обращения 15.04.2026)
5. Сотрудники МЧС определили самый эффективный метод тушения электромобилей. URL: https://ru-bezh.ru/gossektor/news/25/08/27/sotrudniki-mchs-opredelili-samyy-effektivnyy-metod-tusheniya-ele (дата обращения 15.04.2026)
6. Пожары и пожарная безопасность в 2024 г. Статистика пожаров и их последствий:информационно-аналитический сборник. Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2025. 112 с.
7. Емельянов, Р. А. Обнаружение пожаров на электрозаправочных станциях / Р. А. Емельянов, А. А. Порошин, Е. А. Заплатов // Актуальные проблемы пожарной безопасности : материалы XXXV Международной научно-практической конференции, Москва, 31 мая 2023 года. – Москва: Всероссийский ордена "Знак Почета" научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2023. – С. 292-298.
8. О моделировании каскадного развития и тушения пожаров в подземных автостоянках / А. А. Таранцев, С. А. Турсенев, Д. А. Поташев, В. В. Клюй // Сибирский пожарно-спасательный вестник. – 2024. – № 2(33). – С. 211-221.
9. Информационное письмо МЧС России от 10.07.2024 № 43-4241-19 по вопросу применения требований пожарной безопасности к размещению электромобилей в закрытых стоянках. URL: https://mchs.gov.ru/dokumenty/7542 (дата обращения 15.04.2026)
10. Влияние условий пожара на действия пожарно-спасательных подразделений при тушении пожара / Е. В. Карасев, Н. А. Таратанов, Е. Ю. Курочкина, А. Д. Кашеварова // Современные пожаробезопасные материалы и технологии : сборник материалов VI Международной научно-практической конференции, Иваново, 19 октября 2023 года. – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. – С. 146-150.
11. Малашкина, Т. С. Особенности тушения пожаров на энергетических предприятиях, атомных электростанциях и помещениях с электроустановками / Т. С. Малашкина // Наука и молодежь: новые идеи и решения : Материалы XII Международной научно-практической конференции молодых исследователей, Волгоград, 14–16 марта 2018 года. Том Часть II. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. – С. 217-220.
12. Яковлева, Е. В. Разработка экспресс-методики оценки воздействия лучистого теплового потока пожара на людей / Е. В. Яковлева, Р. Ю. Ларин // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2025. – № 1(40). – С. 2-5. – EDN WGHWOO.

ЭКОНОМИКА АПК И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

УДК 330.322:338

ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ ВЫБОРА СППР ДЛЯ ПРИНЯТИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

В. В. Босак, магистр экономических наук
В. Н. Босак, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
заведующий лабораторией, РУП «Институт льна»
E-mail: bosakviktar@gmail.com
Устье, Республика Беларусь

Аннотация: с увеличением информатизации мирового сообщества требуются новые подходы и способы структурирования и обработки возросших объемов информации. В данном процессе большая роль отводится специализированному компьютерному программному обеспечению – системам поддержки принятия решений – СППР. СППР, которые на мировом рынке представлены значительным количеством разнообразных продуктов, классифицируются по целому ряду критериев: по взаимодействию с пользователем, по способу поддержки, по сфере использования, в зависимости от архитектуры. Большое разнообразие различных продуктов СППР обуславливает разработку в них не только базовых функций, но и целый ряд дополнительных возможностей, направленных на удобство потенциальных потребителей, в том числе в области принятия инвестиционных решений.

Ключевые слова: система поддержки принятия решений (СППР), классификация СППР, критерии выбора СППР, инвестиционные решения.

CHARACTERISTICS AND CRITERIA FOR SELECTION OF DSS FOR MAKING INVESTMENT DECISIONS

V. V. Bosak, Master of Economics
V. M. Bosak, DSc (Agriculture), Professor
Head of the Lab, Institute of Flax
Ustye, Republic of Belarus

Abstract: the deepening of informatics of the world community causes the need for new approaches and ways of structuring and processing of significant volumes of information. An essential role in this process is assigned to specialized computer software – decision support systems – DSS. In the world DSS market, there is a great variety of products that are classified according to a number of criteria: interaction with users, method of support, scope of use, architecture etc. In the conditions of severe competition, DSS developers are forced to offer users not only basic functions, but also a number of additional opportunities to make the decision-making process convenient and intuitive even for the average user. Modern DSS under certain conditions can play an important role in making investment decisions as well.

Keywords: decision support system (DSS), DSS classification, DSS selection criteria, investment decisions.

Введение. На протяжении всей жизни человек вынужден принимать те или иные решения, которые во многом сводятся к определению возможных вариантов, их оценке и выбору лучшего альтернативного решения.

Существенное увеличение потока информации в мире требует новых подходов и способов ее структурирования и обработки. Разработка специализированного компьютерного программного обеспечения, направленного на структурирование и обработку той или иной информации, помогает повысить эффективность работы пользователя и ускорить процесс принятия требуемых решений.

Термин «система поддержки принятия решений (СППР» появился в 70-х годах XX ст. Первоначально СППР применяли в сфере бизнеса, но с увеличением потока информации и в связи с необходимостью делать выбор среди множества альтернатив, СППР стали профессионально использовать также в юриспруденции, медицине, инвестиционной деятельности и др. [1–30].

Возрастание конкуренции на рынке СППР обуславливает необходимость предлагать в них не только базовые функции, но и дополнительные возможности, которые увеличивают привлекательность и функциональность СППР в глазах потенциальных потребителей, в том числе при принятии инвестиционных решений.

Применение СППР при принятии инвестиционных решений может быть сфокусировано на сравнении преференциальных режимов как различных государств, так и на выборе конкретных преференциальных режимов в рамках отдельных регионов той или иной страны.

Основная часть. СППР на современном этапе отличается большим разнообразием и могут классифицироваться по целому ряду критериев [2, 8, 11, 16–12, 24, 27].

По взаимодействию с пользователем выделяют три вида СППР:

– пассивные (данные СППР помогают в процессе принятия решений, однако не могут выдвинуть конкретного предложения);

– активные (принимают непосредственное участие в разработке конкретного решения);

– кооперативные (предполагают взаимодействие СППР с пользователем, причем предложенное решение может быть отредактировано пользователем и отправлено системе для повторной проверки).

По способу поддержки различают:

– модельно-ориентированные СППР (используют в работе доступ к статистическим, финансовым или иным моделям);

– СППР, основанные на коммуникациях (поддерживают работу двух и более пользователей, занимающихся общей задачей);

– СППР, ориентированные на данные (имеют доступ к временным рядам организации и используют в работе не только внутренние, но и внешние данные);

– СППР, ориентированные на документы (манипулируют неструктурированной информацией, заключенной в различных электронных форматах);

– СППР, ориентированные на знания (предоставляют специализированные решения проблем, основанные на фактах).

По сфере использования выделяют общесистемные (работают с большими объемами данных и применяются многими пользователями) и настольные (являются небольшими системами и подходят для управления с персонального компьютера одного пользователя) СППР.

В зависимости от архитектуры СППР выделяют:

1) Функциональные СППР. Они являются наиболее простыми с точки зрения архитектуры и распространены в организациях, ставящих перед собой небольшие задачи. Отличаются тем, что анализу подвергаются содержащиеся в операционных системах данные. Преимуществами являются компактность и оперативность в связи с отсутствием необходимости перегружать данные в специализированную систему. Из недостатков можно отметить сужение круга вопросов, решаемых с помощью системы, снижение качества данных из-за отсутствия этапа их очистки, увеличение нагрузки на операционную систему.

2) СППР, использующие независимые витрины данных. Они применяются в крупных организациях, имеющих несколько подразделений. Каждая конкретная витрина данных создается для решения отдельных задач и ориентирована на определенный круг пользователей, что значительно повышает производительность системы. Из недостатков можно выделить возможность дублирования данных, что повышает затраты на хранение информации и усложняет процедуру унификации.

3) СППР на основе двухуровневого хранилища данных. Используется в крупных компаниях, данные которых консолидированы в единую систему. Определения и способы обработки информации в данном случае унифицированы. На обеспечение нормальной работы и обслуживания подобной СППР требуется выделить специализированную команду. Такая архитектура СППР лишена недостатков предыдущей, однако является довольно громоздкой сложной в обслуживании.

4) СППР на основе трехуровневого хранилища данных. Такие СППР применяют хранилище данных, из которого формируются витрины данных, используемые группами пользователей, решающих сходные задачи. Тем самым обеспечивается доступ как к конкретным структурированным данным, так и к единой консолидированной информации (корпоративная модель данных). Наполнение витрин данных упрощается ввиду использования проверенных и очищенных данных, находящихся в едином источнике. Такие СППР отличает гарантированная производительность, однако существует избыточность данных, которая ведет к росту требований на их хранение. Кроме того, необходимо согласовать подобную архитектуру с множеством областей, имеющих потенциально различные запросы.

В настоящее время на рынке компьютерных СППР присутствует большое количество компаний, выпускающих соответствующее программное обеспечение, которое содержит не только базовые функции помощи пользователям в ранжировке, сортировке и выборе альтернативных решений, но и ряд дополнительных функций, например:

– временной анализ альтернатив;

– анализ чувствительности;

– учет фактора неприятия риска;

– групповая оценка;

– графическое отображение информации и визуализация;

– возможность работы онлайн (доступ в браузере) и др.

Рассмотрим выбор оптимального варианта компьютерной СППР из числа наиболее распространенных (D-Sight, DecideIT и 1000Minds) с помощью СППР D-Sight (рисунок 1). Выбор данной СППР обусловлен рядом факторов, а именно:

1) возможностью работы с СППР в браузере без необходимости установки ПО;

2) наличием пробной версии с незначительными для проведения настоящего исследования ограничениями;

3) простотой использования.

В окне создания проекта имеются поля ввода названия проекта и описания проекта (опционально). Кроме того, имеется возможность импорта данных из предыдущих проектов, а также создания проекта из имеющихся образцов.

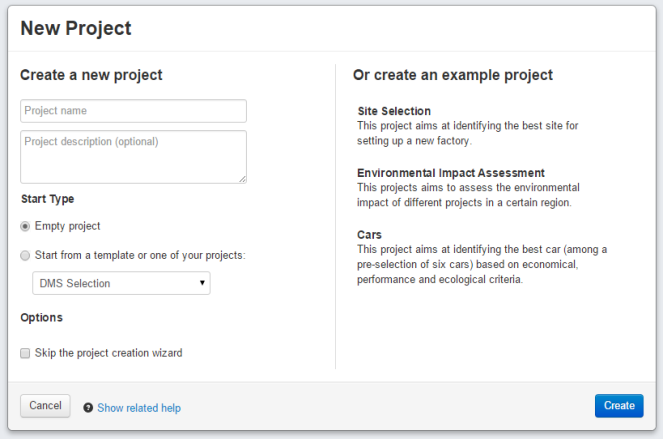


Рисунок 1 – Окно создания нового проекта

После создания проекта с определенным именем (в нашем случае – «Выбор СППР») перед пользователем появляется окно, где необходимо указать все имеющиеся альтернативы, среди который будет осуществляться выбор (рисунок 2).

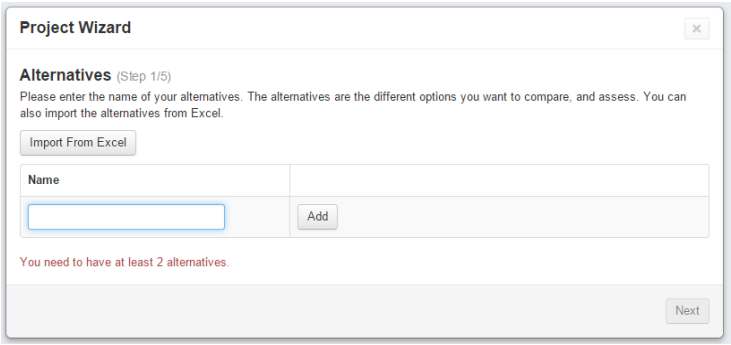


Рисунок 2 – Окно указания имеющихся альтернатив

На данном шаге имеющиеся альтернативы можно импортировать из файла Microsoft Excel. Минимальное количество альтернатив – две. Максимально число не ограничено (в платной версии). В нашем случае в качестве альтернатив выступают СППР D-Sight, DecideIT и 1000Minds.

На следующем шаге (рисунок 3) пользователю требуется задать критерии, исходя из которых будет осуществляться выбор той или иной альтернативы. Минимальное число критериев также равняется двум. Максимальное число, как и в случае с указанием альтернатив, – не ограничено.

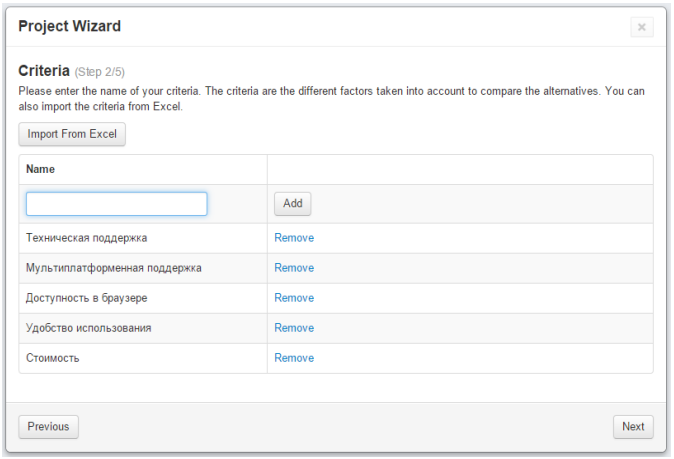


Рисунок 3 – Окно определения критериев выбора

В рассматриваемом примере в качестве критериев выбора были определены следующие критерии:

1) стоимость продукта – данный критерий имеет огромное значение для физических лиц (индивидуальных предпринимателей) и малых предприятий;

2) удобство использования – данный критерий включает в себя в том числе интуитивность использования, графическую оболочку СППР, наличие различных языков интерфейса и др.;

3) доступность в браузере – данная функция значительно облегчает процесс использования СППР, поскольку исключает необходимость установки ПО на персональный компьютер, что, в свою очередь, застраховывает пользователя от различного рода проблем с несовместимостью СППР, и, к примеру, операционной системы;

4) мультиплатформенная поддержка – возможность использования СППР на различных операционных системах;

5) техническая поддержка пользователя – поддержка со стороны разработчика СППР в случае возникновения проблем в процессе использовании СППР.

На следующем этапе (рисунок 4) пользователю необходимо указать, к чему – максимуму или минимуму – должен стремиться каждый из критериев. В рассматриваемом примере все показатели, за исключением стоимости СППР, должны стремиться к максимуму.

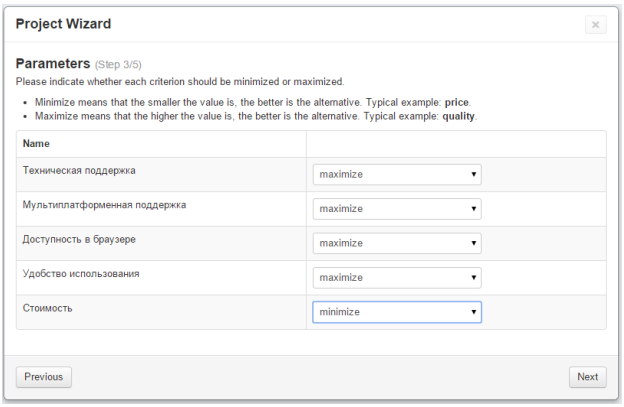


Рисунок 4 – Окно выбора направленности критериев

На предпоследнем шаге пользователю необходимо указать вес (в процентах) каждого из заданных критериев (рисунок 5). По нашему мнению, в рассматриваемом примере наибольший вес должен отводиться таким критериям, как стоимость и удобство использования, поскольку потенциальный пользователь СППР склонен в первую очередь обращать внимание именно на эти характеристики СППР. Немаловажным фактором в современных условиях также будет являться доступность СППР в браузере.

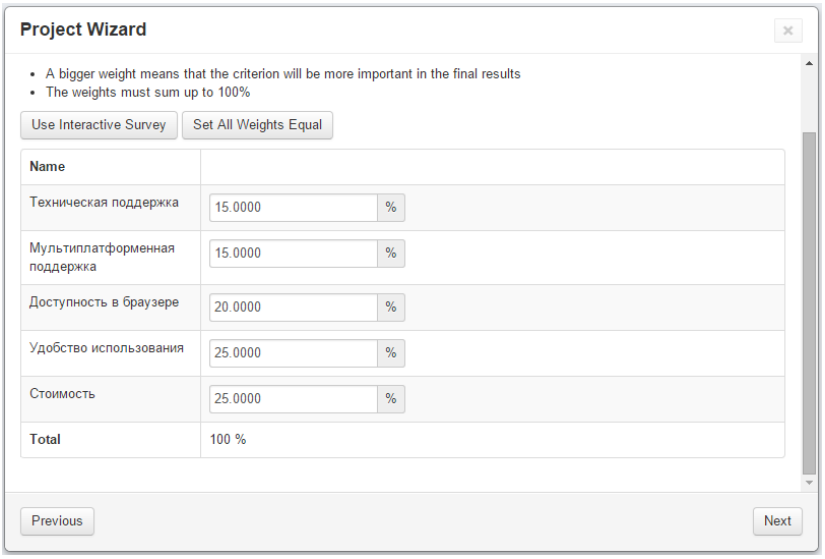
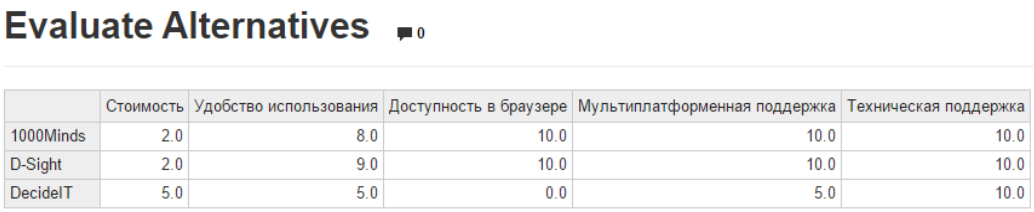


Рисунок 5 – Окно выбора веса критериев

Наконец, на последнем шаге (рисунок 6) пользователю требуется оценить (по 10-балльной шкале) каждую из альтернатив по всем из критериев.



	Стоимость	Удобство использования	Доступность в браузере	Мультиплатформенная поддержка	Техническая поддержка
1000Minds	2.0	8.0	10.0	10.0	10.0
D-Sight	2.0	9.0	10.0	10.0	10.0
DecideIT	5.0	5.0	0.0	5.0	10.0

Рисунок 6 – Окно оценки альтернатив по выбранным критериям

В рассматриваемом примере СППР получили баллы, отраженные в таблице.

Таблица 1 – Оценка СППР по предложенными критериям

	1000Minds	DecideIT	D-Sight
Техническая поддержка	10 (доступна по телефону и e-mail)	10 (доступна по телефону и e-mail)	10 (доступна по телефону и e-mail)
Мультиплатформенная поддержка	10 (неактуально ввиду наличия версии в браузере)	5 (поддержка только ОС семейства Windows до версии 10)	10 (неактуально ввиду наличия версии в браузере)
Доступность в браузере	10	0 (нет версии в браузере)	10
Удобство использования	8 (интуитивно понятный интерфейс, быстрота работы)	5 (устаревший интерфейс, нестабильная работа СППР)	9 (интуитивно понятный интерфейс, быстрота работы, несколько языков интерфейса)
Стоимость	2 (договорная)	5 (высокая цена за предложенный набор потребительских свойств)	2 (договорная)

После ввода всей необходимой информации СППР осуществила расчет, по итогам которого был получен следующий результат (рисунок 7). Наиболее оптимальным вариантом оказалась СППР D-Sight, будучи лидером по всем из предложенных критериев.

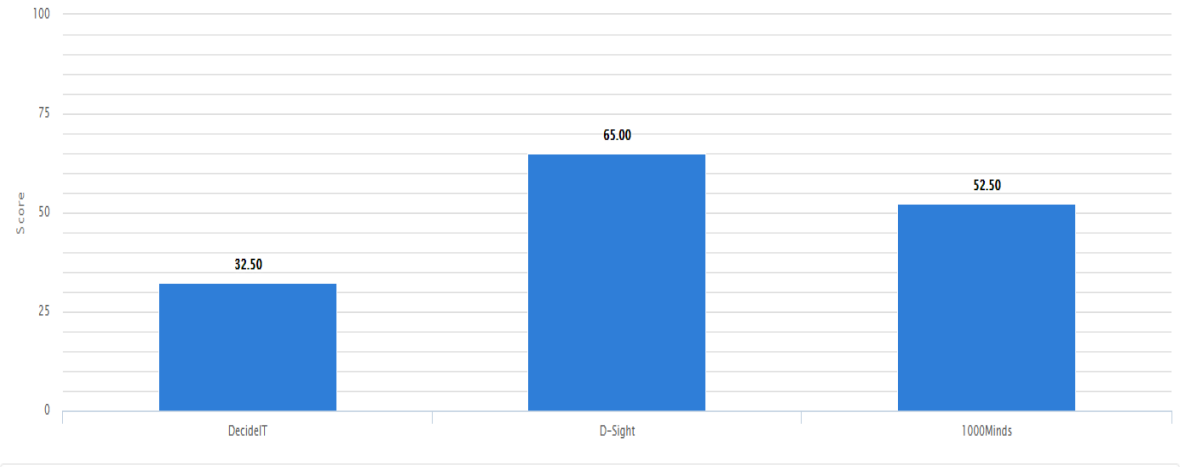


Рисунок 7 – Результаты сравнения рассматриваемых СППР

СППР D-Sight имеет веб-версию, отличающуюся в том числе интуитивно понятным интерфейсом, поддержкой нескольких языков, быстротой работы, возможностью отображения информации с помощью графиков и диаграмм. Вкупе с гибкой ценовой политикой компании-производителя данной СППР D-Sight может быть рекомендована в качестве специализированного ПО для поддержки пользователя в процессе принятия решений, в т.ч. в области принятия инвестиционных решений.

Заключение. Увеличение потоков информации в мире обуславливает разработку новых подходов в их структурировании и обработке. Для комплексной оценки данных в условиях углубления информатизации мирового сообщества важная роль отводится специализированному компьютерному программному обеспечению, которое может повысить эффективность работы пользователя и ускорить процесс принятия решений в условиях множества альтернативных вариантов.

На мировом рынке СППР представлено достаточно большое количество программных продуктов, которые классифицируются по таким критериям, как взаимодействие с пользователем, способ поддержки, сфера использования, архитектура и т. д.

Для получения преимуществ в конкурентной борьбе разработчики СППР предлагают потенциальным пользователям не только базовые функции, но и целый ряд дополнительных возможностей, что делает процесс принятия решений, в том числе в сфере инвестиционной деятельности, более наглядным и удобным.

Литература

1. Аполов, О. Г. Компьютерные информационные технологии обработки налоговой информации / О. Г. Аполов. – Уфа: ВЗФЭИ, 2011. – 194 с.

2. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – Москва: Дашков и К°, 2008. – 395 с.

3. Блюмин, С. Л. Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности / С. Л. Блюмин, И. А. Шуйкова. – Липецк: ЛЭГИ, 2001. – 138 с.

4. Босак, В. В. Инвестиционные агентства: опыт функционирования / В. В. Босак // Вестник Белорусского государственного экономического университета. – 2018. – № 1. – С. 53–60.

5. Босак, В. В. Инвестиционные стимулы и преференциальные режимы: характеристика и значение / В. В. Босак // Экономика и управление производством. – Минск: БГТУ, 2018. – С. 14.

6. Босак, В. В. Особенности организации инвестиционной деятельности в Республике Беларусь / В. В. Босак, В. Н. Босак // Вестник алтайской науки. – 2014. – № 4. – С. 100–103.

7. Босак, В. В. Особенности привлечения иностранных инвестиций в странах с трансформационной экономикой / В. В. Босак // Актуальные проблемы науки XXI века. – 2018. – № 7. – С. 71–76.

8. Босак, В. В. Особенности принятия инвестиционных решений с использованием СППР / В. В. Босак, В. Н. Босак // Экономика и управление производством. – Минск: БГТУ, 2016. – С. 56.

9. Босак, В. В. Оценка развития инвестиционной деятельности в Республике Беларусь / В. В. Босак // Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси. – Горки: БГСХА, 2020. – С. 8–11.

10. Босак, В. В. Перспективы развития регионального рынка инвестиций / В. В. Босак, В. Н. Босак // Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров. – 2016. – № 3. – С. 73–76.

11. Босак, В. В. Применение СППР в процессе принятия инвестиционных решений / В. В. Босак // Информационные технологии: теория, опыт, проблемы, перспективы. – Горки: БГСХА, 2018. – С. 23–24.

12. Босак, В. В. Роль банковского сектора в формировании инвестиционных ресурсов Республики Беларусь / В. В. Босак, В. Н. Босак // Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров. – 2015. – № 2. – С. 64–66.

13. Босак, В. В. Роля інвестыцый у забеспячэнні эканамічнай бяспекі / В. В. Босак, В. М. Босак // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – Горки: БГСХА, 2023. – Вып. 8. – С. 51–54.

14. Босак, В. В. Совершенствование инвестиционной деятельности в Республике Беларусь / В. В. Босак, В. Н. Босак // Экономика и управление производством. – Минск: БГТУ, 2015. – С. 79.

15. Босак, В. В. Функции и институциональные формы инвестиционных агентств / В. В. Босак, В. Н. Босак // Экономика и управление производством. – Минск: БГТУ, 2017. – С. 86.

16. Избачков, Ю. С. Информационные системы / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров. – Санкт-Петербург: Питер, 2005. – 656 с.

17. Информационные системы в экономике / Е. Н. Ефимов, С. М. Патрушина, Л. Ф. Панферова, Л. И. Хашиева. – Москва: МарТ, 2004. – 352 с.

18. Мировой опыт стимулирования инновационного развития экономики: механизмы, инструменты, перспективы адаптации для Республики Беларусь / Д. В. Муха, В. Л. Гурский, Д. В. Примшиц [и др.]. – Минск: Беларуская навука, 2020. – 378 с.

19. Пакуш, Л. В. Использование преференциальных режимов для повышения инвестиционной активности / Л. В. Пакуш, В. В. Босак // Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси. – Горки: БГСХА, 2018. – С. 163–166.

20. Пакуш, Л. В. Применение СППР для оценки преференциальных режимов / Л. В. Пакуш, В. В. Босак // Веснік Магілёўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А.А. Куляшова. Серыя D. Эканаміка, сацыялогія, права. – 2018. – № 1. – С. 4–10.

21. Пакуш, Л. В. Оценка инвестиционного климата страны / Л. В. Пакуш, В. В. Босак // Веснік Магілёўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А.А. Куляшова. Серыя D. Эканаміка, сацыялогія, права. – 2019. – № 1. – С. 4–11.

22. Пакуш, Л. Инвестиционный климат: особенности и выбор методик оценки / Л. Пакуш, В. Босак // Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси. – Горки: БГСХА, 2019. – С. 65–69.

23. Петрушкевич, Е. Н. Политика привлечения прямых инвестиций: ассиметрия глобальной трансформации / Е. Н. Петрушкевич // Белорусский экономический журнал. – 2023. – № 2. – С. 36–52.

24. Системы поддержки принятия решений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://bourabai.kz.– Дата доступа: 28.02.2026.

25. Смеянович, О. Ф. Совершенствование организации расчетных операций в банковском секторе Республики Беларусь / О. Ф. Смеянович, В. Н. Босак // Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров. – Барнаул: АГУ, 2015. – С. 215–217.

26. Смирнова, А. П. Цифровые инструменты оценки устойчивости землепользования: основа для эффективной региональной агрополитики / А. П. Смирнова // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2025. – № 4. – С. 72–77.

27. Терелянский, П. В. Системы поддержки принятия решений. Опыт проектирования / П. В. Терелянский – Волгоград: ВолгГТУ, 2009. – 127 с.

28. Bosak, V. V. Dynamik der internationalen Investitionen in der Republik Belarus / V. V. Bosak, A. A. Bosak // Научный потенциал молодежи – будущему Беларуси. – Пинск: ПолесГУ, 2010. – С. 223–225.

29. Investment Promotion Agencies as Policy Advocates. – New York: United Nations Conference on Trade and Development, 2008. – 112 p.

30. Zanatta, M. Foreign Direct Investment: Key Issues for Promotion Agencies / M. Zanatta, J. Costa, S. Fillipov. – United Nations University, 2006. – 38 p.

УДК: 65.011.56

МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА ОРГАНИЗАЦИИ

А.С. Волчёнкова, кандидат экономических наук, доцент
E-mail: a-erinskaya@yandex.ru
А.А. Хорошаев, магистрант
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: в статье исследуется роль мотивации персонала как ключевого фактора повышения эффективности труда в современных организациях. Рассматриваются теоретические подходы к пониманию мотивации, анализируются внутренние и внешние стимулы, влияющие на трудовое поведение сотрудников. Особое внимание уделяется взаимосвязи мотивационных критериев с производительностью, качеством труда и организационной лояльностью. На основе проведённого анализа предложены практические рекомендации по совершенствованию системы мотивации, направленные на повышение результативности деятельности персонала и конкурентоспособности организации.

Ключевые слова: мотивация персонала, эффективность труда, трудовое поведение, стимулирование, организационная лояльность, продуктивность, управление персоналом.

PERSONNEL MOTIVATION AS A BASIS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF AN ORGANIZATION

A.S. Volchenkova, Candidate of Economy Science, associate Professor
A.A. Khoroshaev, Master's Student
Orel State Agrarian University named after N.V. Parahina

Abstract: the article explores the role of staff motivation as a key factor in improving labor efficiency in modern organizations. It examines theoretical approaches to understanding motivation and analyzes internal and external incentives that influence employees' work behavior. Special attention is given to the relationship between motivation criteria and productivity, work quality, and organizational loyalty. Based on this analysis, the article provides practical recommendations for improving the motivation system to enhance staff performance and organizational competitiveness.

***Keywords*:** staff motivation, labor efficiency, work behavior, incentives, organizational loyalty, productivity, and personnel management.

Введение. В современных условиях, когда организация адаптируется к динамичным изменениям рынка и постоянно повышает качество управленческих решений, особое значение имеет понимание работы с управлением капиталом. Именно сотрудники обеспечивают основу устойчивости и конкурентоспособности компании, уровень их мотивации эффективно реализуют стратегические задачи. Практика управления показывает, что даже при наличии современных технологий и отлаженных бизнес-процессов конечный результат во многом зависит от того, насколько активно персонал занят деятельностью и готов внести инициативу. Формирование продуманной системы мотивации, сочетающей материальные и нематериальные стимулы, становится не просто повышением производительности, но и механизмом создания организационной культуры, повышения качества труда и снижения кадровых рисков. Как отмечается в научных исследованиях, для оценки эффективности труда необходима многоуровневая система измерителей, формирующаяся из количественных и качественных критериев [3]. Всё это делает исследование мотивации сотрудников актуальной задачей современного менеджмента.

Целью исследования является развитие теоретических и практических положений в области формирования эффективной системы персонала, направленной на повышение мотивации результативности труда и обеспечение конкурентных преимуществ организации.

Материалы и методика исследований. Исследование основано на анализе современных теоретических подходов к мотивации и практических моделей стимулирования, применяемых в организациях поочерёдно. Рассмотрены особенности отдельных мотивационных инструментов, касающихся производительности труда, увлеченности сотрудников и характера их профессионального поведения. Информационную основу составили научные публикации, монографические исследования, аналитические отчеты, статистические материалы, а также эмпирические наблюдения автора.

Методологическая основа исследования включает принципы системного и комплексного подходов, методы анализа и синтеза, классификацию, абстрактно-логические процедуры, стельный сравнительный и структурный анализ, экспертные оценки, а также табличные и графические способы представления данных. Применение указанных методов позволяет всесторонне рассмотреть все мотивационные аспекты эффективности трудовой деятельности и сформировать практические рекомендации по совершенствованию системы стимулирования персонала.

Результаты и их обсуждение. Мотивация персонала — это динамичный и многофакторный процесс, который возникает на стыке потребностей сотрудников и целей организации, предлагая эффективные решения

для повышения производительности, качества труда и укрепления лояльности. Её основная привлекательность заключается в гибкости и способности быстро адаптироваться к изменениям внутренней и внешней среды, что позволяет организации оперативно реагировать на требования рынка и вызовы управления. Эффективные системы мотивации часто используют новые подходы и инструменты, чтобы не только стимулировать трудовую активность, но и формировать устойчивую организационную культуру, создавая совершенно новые возможности для развития персонала.

Таким образом, мотивация персонала представляет собой управленческую стратегию, основывающуюся на понимании движущих сил трудового поведения. Основная цель такой системы заключается в том, чтобы определить, будет ли выбранная модель стимулирования жизнеспособной, то есть сможет ли она обеспечить устойчивый интерес сотрудников к достижению высоких результатов.

Основные особенности системы мотивации персонала, направленной на повышение эффективности труда, заключаются в её способности быстро адаптироваться к изменениям в структуре организации, использованию передовых методов управления и привлечению вовлечённости сотрудников. Мотивационные системы проходят несколько этапов развития, начиная с диагностики и заканчивая масштабированием успешных практик [1]. Доминирующими направлениями являются: материальное стимулирование (оплата, премии, бонусы); нематериальная мотивация (признание, обучение, карьерный рост); создание благоприятной организационной среды.

На этапе внедрения системы мотивации организации сталкиваются с множеством вызовов: от поиска источников финансирования стимулов и согласования интересов до необходимости налаживания процессов обратной связи. В связи с этим в практике управления возникает необходимость учитывать следующие особенности построения эффективной мотивационной системы:

1. направленность на потребности сотрудников — система мотивации должна учитывать индивидуальные ценности и ожидания работников, которые отличаются в зависимости от возраста, должности;

2. высокий риск неэффективности — непродуманная система может вызвать демотивацию, текучесть кадров и снижение производительности;

3. быстрый измеримый эффект — успешные мотивационные решения способны быстро повысить вовлечённость и результативность труда;

4. ограниченность ресурсов — чаще всего организации работают с ограниченным бюджетом на стимулирование, что требует креативного подхода к выбору нематериальных инструментов;

5. фокусирование на сотрудниках — мотивационная система должна ориентироваться на обратную связь от персонала, чтобы своевременно корректировать методы и инструменты.

Успешное построение системы мотивации зависит от наличия чёткого плана действий, который формируется посредством изучения этапов её разработки. Данный процесс можно условно разделить на несколько ключевых фаз: диагностика, проектирование, внедрение, оценка эффективности и масштабирование.

Каждая из этих фаз требует специфических ресурсов и подходов к управлению, что подчеркивает индивидуальность каждой организации. В связи с этим содержание этапов построения системы мотивации будет иметь следующую последовательность действий, представленных на рисунке 1.



Рисунок 1 – Этапы построения системы мотивации персонала*

*Источник: составлено авторами на основе источника [6]

Система мотивации персонала в своём развитии проходит ряд этапов:

1. Подготовительный этап (pre-motivation) — промежуток времени от осознания необходимости изменений до разработки первой версии системы стимулирования. На данном этапе решаются такие задачи, как анализ текущей мотивационной среды, изучение потребностей сотрудников, определение кадровой политики и поиск ресурсов для внедрения стимулов.

2. Формирование модели мотивации — разрабатывается базовая структура, включающая ключевые элементы (материальные и нематериальные стимулы), после серии апробаций (например, на пилотных подразделениях) модель дополняется новыми инструментами, после чего испытания переходят на следующий этап, ведущий к формированию целостной системы стимулирования.

3. Массовое внедрение системы мотивации, которое включает две стадии: период работы, начинающийся с завоевания доверия персонала и укрепления дисциплины, а заканчивающийся ростом производительности и вовлечённости. Вторая стадия — период достижения устойчивости системы, после чего руководство, получив положительные результаты (рост прибыли, снижение текучести), масштабирует успешные практики на всю организацию [6].

В условиях ускоряющихся изменений рыночной среды и роста конкуренции за квалифицированные кадры эффективная система мотивации становится ключевым элементом управления персоналом. Одним из главных вызовов остаётся острый дефицит кадров, который усугубляется миграционными процессами оттока трудоспособного населения в регионах [4]. Данная ситуация усугубляется «…отсутствием эффективных программ работы с персоналом и действенной системы стимулирования труда» [2]. В таких условиях сбалансированная система мотивации, сочетающая материальные и нематериальные инструменты, выступает ключевым механизмом удержания персонала. Однако в Российской Федерации сохраняются существенные проблемы в этой сфере. Согласно данным отчёта комитета по труду и занятости Госдумы РФ за 2025 год, уровень вовлечённости работников и результативность корпоративных мотивационных практик остаются значительно ниже, чем в ряде зарубежных стран [3]. Одной из причин является недостаточное развитие нематериальных методов стимулирования, включающих признание достижений, возможности профессионального роста и обучения. Недооценка этих инструментов усиливает риски снижения трудовой активности и роста текучести кадров.

В связи с нарастающей необходимостью решения этих проблем был проведён анализ текущей ситуации в области мотивации персонала. Это позволит выявить потенциал и актуальность технологий управления мотивацией, связанных с повышением эффективности труда.

В результате анализа научных публикаций по теме исследования и патентов в области HR-менеджмента (табл. 1), был выявлен растущий интерес к комплексным системам мотивации. Это открывает возможности для создания новых проектов в сфере управления персоналом, способных способствовать устойчивому развитию организаций и повышению эффективности труда.

Таблица 1 – Анализ научных публикаций по проблематике мотивации персонала и эффективности труда*

Год	Число научных статей	
	Мотивация персонала	Эффективность труда
2018	487	277
2019	534	322
2020	612	362
2021	723	437
2022	845	415
2023	1012	450
2024	1189	455
2025	1340	527

*Источник: составлено авторами по результатам анализа научных публикаций по проблематике мотивации персонала и эффективности труда

По результатам исследования нами сформирован комплексный план мероприятий по внедрению сбалансированной системы мотивации персонала. План ориентирован на применение современных методов стимулирования, что позволит улучшить управление персоналом и снизить ключевые кадровые риски — текучесть, выгорание и недостаточную вовлечённость.

Система мотивации предлагается разделить на материальные и нематериальные элементы с учётом категорий персонала:

1. В части материального стимулирования:

- для линейного персонала, включая рабочих, операторов и младший обслуживающий персонал, предусмотрена ежемесячная премия за выполнение плана отдела в размере 15 процентов от должностного оклада при условии достижения плановых показателей не менее чем на 95 процентов.

- для руководителей отделов и их заместителей размер аналогичной премии повышен до 25 процентов от оклада, однако выплата производится только при одновременном соблюдении двух требований: выполнение общего плана отдела не ниже 95 процентов и отсутствие обоснованных жалоб со стороны смежных подразделений.

-дополнительно для всех категорий сотрудников вводится квартальная премия за соблюдение трудовой дисциплины в фиксированном размере три тысячи рублей. Данная выплата полагается только тем работникам, кто в течение квартала не имел замечаний по внутреннему распорядку, опозданий, прогулов или подтверждённых нарушений техники безопасности, а при наличии хотя бы одного дисциплинарного взыскания право на премию полностью утрачивается.

2. В число нематериальных инструментов, внедряемых на последующем этапе, входит программа «Вектор успеха», согласно которой лучший сотрудник квартала, определённый по совокупности выполнения личного плана, отсутствия нарушений и положительных отзывов, получает право на оплату любого профессионального обучения или курсов повышения квалификации. Для работников, имеющих подтверждённую переработку не менее десяти часов в месяц, предусмотрен один дополнительный оплачиваемый выходной день в следующем месяце. Публичное признание достижений реализуется через электронную доску почёта на внутреннем портале, куда ежемесячно попадают сотрудники, перевыполнившие план более чем на двадцать процентов, а также через упоминания в общем канале корпоративной связи.

Помимо стимулирующих мер, заложен регулярный механизм обратной связи: ежеквартально проводится

анонимное анкетирование по вопросам вовлечённости и удовлетворённости условиями труда. Сводный отчёт по итогам опроса публикуется на портале, а на общем собрании не позднее чем через месяц после окончания квартала руководитель организации озвучивает ключевые выводы и даёт ответы на поступившие жалобы и предложения с указанием сроков и ответственных лиц.

Основные прогнозируемые количественные и качественные изменения по ключевым показателям эффективности и вовлечённости персонала в разрезе категорий работников и временных периодов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Ожидаемые результаты внедрения сбалансированной системы мотивации*

Направление изменений	Показатель	Ожидаемое изменение
Производительность труда	Выполнение плановых показателей	рост на 7–10%
Кадровая стабильность	Годовая текучесть персонала	снижение на 20–25%
Вовлечённость	Доля вовлечённых сотрудников	увеличение на 25–30 п.п.
Трудовая дисциплина	Количество нарушений за квартал	сокращение в 1,5–2 раза
Удовлетворённость	Индекс удовлетворённости (по 5-балльной шкале)	повышение на 0,8–1,2 балла

*Источник: составлено авторами

Таким образом, реализация предложенной системы мотивации не требует значительных капитальных вложений, а основные эффекты достигаются за счёт реорганизации системы стимулирования и управления персоналом. Положительная динамика ключевых показателей – рост производительности труда на 7–10%, снижение текучести кадров на 20–25%, увеличение доли вовлечённых сотрудников на 25–30 процентных пунктов – свидетельствует о высокой эффективности предлагаемых мероприятий. Улучшение трудовой дисциплины (сокращение нарушений в 1,5–2 раза) и повышение удовлетворённости условиями труда (на 0,8–1,2 балла) формируют долгосрочный социально-экономический эффект, укрепляя кадровый потенциал организации и её конкурентоспособность.

Выводы. Проведённое исследование показало, что мотивационные программы, ориентированные на комплексное стимулирование персонала, обладают значительным потенциалом для повышения эффективности трудовой деятельности и оптимизации использования кадровых ресурсов. Полученные результаты подтверждают, что системный подход к формированию мотивации способствует укреплению организационной устойчивости и повышению качества управленческих процессов. Анализ динамики мотивационных факторов выявил устойчивый рост интереса к инструментам нематериального стимулирования, что отражает изменение требований современного рынка труда и актуализирует необходимость разработки более гибких и адаптивных мотивационных механизмов.

Предложенная модель внедрения сбалансированной системы мотивации демонстрирует высокую результативность, что подтверждается ожидаемым улучшением ключевых показателей эффективности. Реализация программы позволяет существенно повысить производительность труда и вовлечённость персонала, а также заметно снизить текучесть кадров и количество нарушений трудовой дисциплины. Таким образом, внедрение комплексной мотивационной системы является важным условием укрепления кадровой стабильности, роста удовлетворённости сотрудников и формирования устойчивых предпосылок для долгосрочного развития организации.

Литература

1. Богатырева, И. В. Система мотивации и материального стимулирования как источник трудовой активности персонала компании / И. В. Богатырева, Л. А. Илюхина // Экономика труда. – 2022. – Т. 9, № 5. – С. 955-970. – DOI 10.18334/et.9.5.114737. – EDN HMVHPT.
2. Волчёнкова А.С. Управление бизнес-потенциалом организаций на основе оценки производительности труда // Вестник аграрной науки. – 2021. – № 1(88). – С. 112–119. DOI: 10.17238/issn2587-666X.2021.1.112.
3. Лёвкина В. Концептуальная модель сквозной системы мотивации труда как инструмент формирования устойчивой связи производительности труда и его оплаты. Аграрная экономика. 2026;1(1):34-48. https://doi.org/10.29235/1818-9806-2026-1-34-48
4. Ловчикова Е.И., Волчёнкова А.С., Зверева Г.П. Миграционные процессы в контексте социально-демографической ситуации в регионе // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. — 2024. — № 4 (39). — С. 1–4.
5. Мотивация и стимулирование труда в условиях цифровой трансформации / [Электронный ресурс] // HR-Journal: [сайт]. — URL: https://hr-journal.ru/motivation-digital (hr-journal.ru in Bing) (дата обращения: 17.03.2026).
6. Проблемы и перспективы развития систем мотивации персонала / [Электронный ресурс] // managementtoday: [сайт]. — URL: https://managementtoday.ru/motivation-systems (managementtoday.ru in Bing) (дата обращения: 02.03.2026).
7. Шапиро, С. А. Психология трудовой мотивации: учебник для вузов / С. А. Шапиро. — 3-е изд. — Москва: Юрайт, 2025. — 256 с.

УДК 331.108:35.08:004

БУДУЩЕЕ HR ДЛЯ ГОССЕКТОРА: ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИЕ КАДРАМИ

С.Ю. Леонов, магистрант
E-mail: stanislavl1998l@mail.ru
Е.И. Ловчикова, кандидат экономических наук, доцент
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: статья посвящена трансформации кадровых процессов в государственном секторе под влиянием цифровых технологий. Актуальность исследования повышения эффективности государственного управления в условиях цифровизации экономики и социальной сферы. Цель исследования – определить перспективные направления внедрения цифровых инструментов в систему управления персоналом государственных органов. Проведен анализ существующих барьеров, таких как нормативные ограничения, дефицит компетенций и вопросы информационной безопасности. Результаты показывают, что ключевыми векторами цифровизации HR в госсекторе являются: единые платформы электронного рекрутинга, использование больших данных для прогнозирования кадровых потребностей, автоматизация процессов адаптации и профессионального развития, а также применение искусственного интеллекта для снижения рутинной нагрузки. Обоснован вывод о том, что успешная цифровая трансформация возможна лишь при синхронизации технологических изменений с развитием нормативно-правовой базы и повышением цифровой грамотности госслужащих.

Ключевые слова: цифровизация государственного управления, кадровый менеджмент, HR-технологии, искусственный интеллект, электронный рекрутинг, цифровые компетенции, государственная служба.

THE FUTURE OF HR FOR THE PUBLIC SECTOR: PROSPECTS FOR IMPLEMENTING DIGITAL TECHNOLOGIES IN PERSONNEL MANAGEMENT

S.Y. Leonov, Master's Student
E.I. Lovchikova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Orel State Agrarian University named after N.V. Parahina

Abstract: the article is devoted to the transformation of personnel processes in the public sector under the influence of digital technologies. The relevance of the study lies in the need to improve the efficiency of public administration in the context of digitalization of the economy and social sphere. The purpose of the study is to identify promising areas for the implementation of digital tools in the personnel management system of public authorities. The article analyzes existing barriers, such as regulatory restrictions, competency gaps, and information security issues. The results show that the key vectors of HR digitalization in the public sector are: unified e-recruitment platforms, the use of big data to predict staffing needs, the automation of adaptation and professional development processes, and the use of artificial intelligence to reduce routine workload. The conclusion is substantiated that successful digital transformation is possible only if technological changes are synchronized with the development of regulatory frameworks.

Keywords: digitalization of public administration, personnel management, HR technologies, artificial intelligence, e-recruitment, digital competencies, civil service.

Введение. Современный этап развития государственного управления характеризуется активным внедрением цифровых технологий во все сферы деятельности. Запрос государства и бизнеса на реализацию проектов по цифровизации и построению информационной инфраструктуры представляет собой объективную тенденцию инновационной экономики [1]. В то время как коммерческий сектор уже демонстрирует высокую степень автоматизации HR-процессов, государственный сектор сталкивается с рядом специфических вызовов, сдерживающих цифровую трансформацию кадровой работы. Как отмечают исследователи, от эффективности управления человеческими ресурсами в органах власти напрямую зависит качество предоставления государственных услуг и реализация стратегических задач развития [2].

Вместе с тем традиционные модели кадрового менеджмента, основанные на ручном документообороте и формализованных процедурах, перестают отвечать требованиям динамично меняющейся среды. Это обусловливает необходимость поиска новых подходов к организации кадровой работы в госсекторе с использованием цифровых инструментов.

Целью исследования является определение перспективных направлений и оценка потенциала внедрения цифровых технологий в систему управления персоналом государственных органов, а также выявление ключевых условий, необходимых для успешной цифровой трансформации HR-процессов в публичной сфере.

Условия, материалы и методы. Исследование базируется на анализе отечественных и зарубежных научных публикаций, посвященных вопросам цифровизации государственного управления и внедрения HR-

технологий. В качестве источников информации использованы данные открытых отчетов Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, разработки российских ученых – монографии, научные публикации, а также собственные материалы авторов, полученные в результате исследований. Методологическую основу составили методы системного анализа, позволяющие рассмотреть кадровую подсистему государственного органа во взаимосвязи с внешней средой, сравнительного анализа для оценки различий в подходах к цифровизации HR в публичном и частном секторах, а также методы прогнозирования для определения вероятных сценариев развития.

Результаты и обсуждение. Результаты проведенного исследования позволили систематизировать ключевые аспекты цифровой трансформации кадровых процессов в государственном секторе. В свою очередь анализ текущего состояния показывает, что данный процесс находится на начальной стадии развития, характеризующейся формированием базовой цифровой инфраструктуры. Таблица 1 обобщает данные по текущему состоянию, ключевым направлениям трансформации, выявленные системные барьеры, а также преимущества государственного сектора в контексте цифровизации HR-процессов.

Таблица 1 - Цифровая трансформация кадровых процессов в государственном секторе

Категория	Направление	Достижения	Ограничения и барьеры
Текущее состояние	Формирование базовой инфраструктуры	Начало цифровой трансформации кадровых процессов	Этап только начат, инфраструктура в процессе создания
Ключевые направления трансформации			
1	Рекрутинг	Создание единых цифровых платформ для размещения вакансий. Расширение доступа к открытым конкурсам. Повышение прозрачности процедур отбора кандидатов.	Ограниченное использование ИИ для отбора резюме. Требования к прозрачности алгоритмов. Опасения дискриминации при автоматизированном отборе.
2	Управлению эффективностью	Введение систем электронного документооборота (ЭДО). Интеграция (ЭДО) с модулями постановки и оценки задач. Формирование объективной базы для кадровых решений на основе измеримых показателей.	Сложность формализации результатов деятельности. Затруднения при переходе от формальной оценки к управлению по целям для широкого круга должностей.
3	Кадровое планирование	Применение технологий анализа больших данных. Прогнозирование потребности в специалистах (с учетом отраслевых и региональных особенностей). Анализ рисков «Кадрового голода». Планирование преемственности. Пилотные проекты с дашбордами кадровой статистики (режим реального времени).	Нормативно – правовые ограничения обработки персональных данных. Вопросы информационной безопасности при работе с большими данными.
4	Обучение и развитие	Внедрение единых электронных платформ непрерывного образования для госслужащих. Доступ к актуальным образовательным программам в рамках федеральных проектов.	Необходимость интеграции с системой оценки компетенций. Учет результатов обучения при продвижении по службе.
Системные барьеры			
Нормативно – правовые ограничения (обработка персональных данных, использование автоматизированных систем, отставание законодательства от технологических изменений). Дефицит цифровых компетенций (у кадровиков и руководителей госорганов). Вопросы информационной безопасности (защита служебной информации, риски при внедрении облачных решений и ИИ).			
Преимущества госсектора (по сравнению с коммерческим сектором)			
Централизованное финансирование крупных IT-проектов. Возможность тиражирования успешных решений в масштабах всей системы. Высокая степень стандартизации кадровых процедур (предпосылки для алгоритмизации).			

*Источник: Составлено авторами

Наиболее заметные изменения происходят в сфере рекрутинга: создание единых цифровых платформ для размещения вакансий и отбора кандидатов позволяет расширить доступ к открытым конкурсам и повысить прозрачность процедур [3]. Однако использование технологий искусственного интеллекта для первичного отбора резюме в госсекторе остается ограниченным из-за требований к прозрачности алгоритмов принятия решений и опасений дискриминации [3].

Важным направлением является автоматизация процессов управления эффективностью. В ряде ведомств внедряются системы электронного документооборота, интегрированные с модулями постановки задач и оценки их выполнения. Это позволяет формировать объективную базу для принятия кадровых решений, основанную на измеримых показателях результативности [4]. Тем не менее, переход от формальной оценки к управлению по целям сдерживается сложностью формализации результатов деятельности для широкого круга должностей государственной службы.

Значительный потенциал заложен в применении технологий анализа больших данных для кадрового планирования. Прогнозирование потребности в специалистах с учетом отраслевых и региональных особенностей, анализ рисков «кадрового голода» и планирование преемственности могут стать основой для стратегического управления персоналом [5]. В качестве примера можно привести опыт пилотных проектов по использованию дашбордов кадровой статистики, позволяющих руководителям в режиме реального времени отслеживать ключевые показатели по персоналу.

В сфере обучения и развития цифровые технологии открывают возможности для формирования индивидуальных траекторий профессионального развития. Единые электронные платформы непрерывного образования государственных служащих, внедряемые в рамках федеральных проектов, позволяют обеспечить доступ к актуальным образовательным программам, однако нуждаются в дальнейшем развитии с точки зрения интеграции с системой оценки компетенций и учета результатов обучения при продвижении по службе [6].

В контексте вышеизложенного важно уделить особое внимание проблеме качества данных в цифровых HR-системах. Использование непроверенной, "сырой" информации для создания кадровых дашбордов и прогнозных моделей не только лишает их ожидаемой управленческой эффективности, но и провоцирует целый ряд ошибочных решений, начиная от некорректной ротации персонала и заканчивая провалом программ преемственности. Исследование выявило критически низкий уровень культуры управления данными в государственных органах: отсутствуют общие стандарты для описания должностей и компетенций, а первичный ввод данных часто сопровождается грубыми искажениями. Для преодоления этого разрыва необходимо внедрить строгие процедуры верификации данных на этапе их поступления и закрепить ответственных за качество HR-аналитики. Без такой подготовительной работы даже самые совершенные алгоритмы машинного обучения будут генерировать лишь "цифровой мусор", дискредитируя саму концепцию доказательного кадрового менеджмента.

В то же время проведенный анализ выявил ряд системных барьеров. Во-первых, это нормативно-правовые ограничения, связанные с обработкой персональных данных и использованием автоматизированных систем для принятия кадровых решений. Действующее законодательство не всегда успевает за технологическими изменениями, что создает неопределенность для внедрения инноваций. Во-вторых, наблюдается дефицит цифровых компетенций как у самих кадровиков, так и у руководителей государственных органов, что затрудняет постановку задач по цифровизации и эффективное использование новых инструментов [7]. В-третьих, вопросы информационной безопасности и защиты служебной информации требуют особого внимания при внедрении облачных решений и систем на основе искусственного интеллекта.

Помимо существующих организационных барьеров, важно учитывать, что сотрудники кадровых служб часто сопротивляются цифровым изменениям. Исследования показывают, что многие HR-специалисты видят в автоматизации не способ упростить работу, а угрозу своему опыту и влиянию. Они опасаются, что их накопленные годами знания обесценятся, а контроль над кадровой информацией ослабнет. Это приводит к так называемой "имитационной цифровизации", когда электронные документы заполняются формально, но параллельно сохраняется бумажный документооборот, что сводит на нет все усилия по повышению эффективности. Для решения этой проблемы необходимо информировать сотрудников о преимуществах цифровой трансформации, привлекать их к улучшению пользовательских интерфейсов и, самое главное, гарантировать сохранение рабочих мест тем, кто готов к обучению и освоению новых цифровых HR-технологий.

Сравнительный анализ с практикой коммерческого сектора показывает, что государственные органы обладают рядом преимуществ, которые могут быть использованы для ускорения цифровизации HR. К ним относятся централизованное финансирование крупных IT-проектов, возможность тиражирования успешных решений в масштабах всей системы, а также высокая степень стандартизации кадровых процедур, что создает предпосылки для их алгоритмизации [8].

Для более глубокого понимания структурных взаимосвязей и этапности цифровой трансформации HR-контура государственного органа авторами предложена концептуальная модель, визуализирующая переход от текущих разрозненных процессов к целевой экосистеме (рисунок 1).

Представленная схема указывает на фундаментальную необходимость трансформации текущих подходов к автоматизации процессов управления персоналом. Наблюдается явный сдвиг парадигмы от разрозненных, локально-ориентированных модульных систем к созданию единой, интегрированной и бесшовной среды. Эта

трансформация обусловлена стремлением к повышению эффективности, прозрачности и адаптивности управленческих процессов в условиях динамично меняющейся среды. В основе модели лежит управленческое ядро, выступающее в роли интеллектуального модуля для сбора, обработки и интерпретации данных. Это позволяет трансформировать процесс принятия решений из области субъективных суждений в область, основанную на количественных показателях и доказательном подходе, что будет способствовать повышению эффективности работы, обеспечению прозрачности и клиентоцентричности в сфере государственной службы.



Рисунок 1 - Концептуальная модель цифровой системы HR государственного сектора*
*Источник: Составлено авторами

Выводы. Проведенное исследование позволяет сделать следующие основные выводы:

1. Цифровая трансформация управления кадрами в государственном секторе является объективной необходимостью, обусловленной потребностью в повышении эффективности государственного управления и развитием цифровой экономики.

2. Основными перспективными направлениями внедрения цифровых технологий являются: создание единых платформ электронного рекрутинга с элементами искусственного интеллекта; внедрение систем управления эффективностью на основе данных; использование технологий больших данных для кадрового планирования; развитие единых экосистем непрерывного профессионального развития.

3. Успешная реализация данных направлений требует комплексного подхода, включающего: синхронизацию нормативно-правового регулирования с возможностями новых технологий; инвестиции в повышение цифровой грамотности государственных служащих и руководителей; обеспечение надежной защиты информации и соблюдение этических принципов использования алгоритмов принятия решений [9].

4. Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на разработку методик оценки эффективности внедрения цифровых HR-решений в государственном секторе и анализ долгосрочных социально-экономических эффектов цифровизации кадровых процессов.

Таким образом, цифровизация HR в госсекторе – это не далекая перспектива, а реальность, требующая активных действий. Инвестиции в современные технологии управления персоналом обещают значительные дивиденды: от сокращения бюрократии и повышения производительности до создания более комфортной рабочей среды для сотрудников. Безусловно, на этом пути есть свои вызовы – необходимость обучения персонала, обеспечение безопасности данных и адаптация к новым процессам. Однако, преодолев эти препятствия, возможно вывести управление кадрами на качественно новый уровень, сделав его по-настоящему стратегическим инструментом развития.

Литература

1. Ловчикова Е.И. Развитие цифровизации агропромышленного комплекса на основе государственно-частного партнерства: проблемы и перспективы / Е. И. Ловчикова, А. И. Солодовник, А. В. Алпатов // Вестник аграрной науки. – 2019. – № 6(81). – С. 104-112.
2. Грохотов Д. О. Цифровая трансформация государственных служб: современные решения и вызовы //Международный научный журнал «Вестник науки». - 2025. - №5 (86). Том 2. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-gosudarstvennyh-sluzhb-sovremennye-resheniya-i-vyzovy (дата обращения: 04.03.2026).
3. Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Раздел «Цифровая экономика»: Управление персоналом. – URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/987/ (дата обращения: 20.03.2026).
4. Чернявская Ю.А., Лавров А.В. Цифровая трансформация государственного управления в современных условиях // Вестник Алтайской академии экономики и права. - 2024. - № 12-1. - С. 156-162.
5. Писарцова, Н. В. Внедрение цифровых технологий управления персоналом в сфере государственного и муниципального управления / Н. В. Писарцова, И. В. Бабенко // Цифровая экономика: перспективы развития и совершенствования: сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Курск, 23 октября 2020 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 189-192.
6. Сидорова, А. В. Необходимость дополнительного профессионального образования в профессиональной деятельности государственного гражданского служащего / А. В. Сидорова, И. Е. Каришина //Государственное и муниципальное управление в XXI веке: теория, методология, практика. – 2015. – № 16. – С. 144-149. – EDN TKJJON.
7. Магаева Т. А., Ревина С. Н. Трансформация компетенций государственных служащих в условиях цифровизации государственного управления // Международный научно-исследовательский журнал. - №6(120). Часть 5. С. 162-169.
8. Ловчикова Е. И. Цифровая экономика и финансово-инфраструктурное обеспечение: взаимосвязь, проблемы и перспективы / Е. И. Ловчикова, А. И. Солодовник // Банковский сектор: состояние, тенденции и перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, Орёл, 06 декабря 2018 года. – Орёл: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2018. – С. 103-107.
9. Шестаков, Р. Б. Динамика институциональных преобразования в агробизнесе / Р. Б. Шестаков, Н. А. Яковлев // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2025. – № 2(41). – С. 47-49.

УДК 657.471:631.15

ДИРЕКТ-КОСТИНГ КАК ПРИОРИТЕТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ И КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Ю.А. Шамшурина, магистрант
Т.С. Кравченко, кандидат экономических наук, доцент
E-mail: t-rybalko@mail.ru
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

***Аннотация**:* в статье рассмотрены организационно-методические аспекты применения системы «директ-костинг» как приоритетного инструмента управления затратами и калькулирования себестоимости в организациях агропромышленного комплекса (АПК). Актуальность темы обусловлена необходимостью совершенствования учетно-аналитических процедур в условиях сезонности, длительного производственного цикла и зависимости сельскохозяйственного производства от природных факторов. Проведен сравнительный анализ двух систем учета затрат — «абзорпшен-костинг» и «директ-костинг».

Ключевые слова: директ-костинг, калькулирование себестоимости, затраты, маржинальный доход, точка безубыточности.

DIRECT COSTING AS A PRIORITY TOOL FOR COST MANAGEMENT AND COST CALCULATION IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX ORGANIZATIONS

Yu.A. Shamshurina, master's student
T.S. Kravchenko, candidate of economic Sciences, associate Professor
Orel State Agrarian University named after N.V. Parahina

Abstract: this article examines the organizational and methodological aspects of applying the direct costing system as a priority tool for cost management and cost calculation in organizations within the agro-industrial complex. The relevance of the topic stems from the need to improve accounting and analytical procedures in the context of seasonality, long production cycles, and the dependence of agricultural production on natural factors. A comparative analysis of two cost accounting systems—absorption costing and direct costing was conducted.

Keywords: direct costing, cost calculation, costs, contribution margin, break-even point.

Введение. На современном этапе предприятия АПК сталкиваются с проблемами учёта затрат: несовершенство распределения косвенных расходов, недостаточная автоматизация и сложность калькулирования разнородной продукции. Специфика сельхозпроизводства требует адаптации традиционных методов управленческого учёта, что обуславливает необходимость совершенствования подходов к анализу производственных затрат [2,8].

По мнению Хромовой И.Н., Назаровой Е.И. и Писаренко Д.С., «директ-костинг» представляет собой метод учета производственных издержек, позволяющий выявить взаимосвязь между затратами и объемами выпуска продукции, оценить влияние объема производства на прибыльность, а также спрогнозировать динамику расходов. Благодаря расчету маржинального дохода руководство может определить наиболее рентабельные виды продукции и скорректировать ассортиментную политику предприятия [1].

В свою очередь, Вахрохина М.В. и Наукенова Б.Н. подчеркивают, что внедрение этой подсистемы направлено на повышение эффективности использования ресурсов в производственно-хозяйственной деятельности и, как следствие, на максимально возможное увеличение доходов организации [2].

Существует множество трактовок к определению системы «Директ-костинг» как от зарубежных, так и отечественных ученых-экономистов. Основная сложность «Директ-костинга» заключается в отсутствии единой теоретической базы: разные экономисты по-разному трактуют состав переменных затрат и методы разделения смешанных издержек, что приводит к противоречивым подходам к калькулированию себестоимости. Кроме того, дискуссии о том, какие постоянные расходы можно считать действительно не зависящими от объема, а какие — условно-постоянными, порождают разногласия в оценке маржинального дохода и конечных финансовых результатов.

Как отмечают А.Ф. Кузина, В.Ю. Григорьев и Д.А. Вышлов: «Мнения ученых сходятся в основополагающем базисе рассматриваемого метода - в необходимости классификации и разделения затрат, часть которых относится на себестоимость, а остальные - на финансовый результат. Трактовки различаются тем, как именно сформировать переменную часть затрат и что следует в нее включать» [3].

Такое разделение позволяет рассчитать маржинальный доход и оперативно оценивать влияние объемов продаж на прибыль, списывая постоянные расходы сразу на финансовый результат без распределения по себестоимости единицы продукции.

Материалы и методы исследования.

Рассмотрим учет затрат по системе «Директ-костинг» на основании данных организации.

Для анализа порядка формирования затрат в условиях применения системы «Директ-костинг» в организации необходимо предварительно разделить все затраты на переменные, условно-переменные, постоянные и условно-постоянные. Для корректного разделения затрат на постоянные и переменные следует обратится к методическим рекомендациям по бухгалтерскому учету затрат и выхода продукции в растениеводстве (утв. Минсельхозом РФ 22.10.2008) [4].

Виды затрат на производство продукции растениеводства в организации представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Разделение затрат на производство сои: постоянные и переменные

Виды затрат	Затраты, включаемые в себестоимость	Сумма затрат, тыс.руб.
переменные	Оплата труда с отчислением на социальные нужды	772
	Семена и посадочный материал	2953
	Минеральные удобрения	5300
	Средства защиты растений	8558
	Нефтепродукты	1056
	Содержание основных средств	3074
	Оплата работ и услуг, прочие материальные затраты	1816
	Прочие затраты	7821
	Итого	31350
постоянные	Общехозяйственные расходы	38
	Итого	38
Всего затрат		31388

В рамках исследования методов калькуляции себестоимости продукции проведен сравнительный анализ системы учета полных затрат «Абзорпшен-костинг» и системы «Директ-костинг». Данное сравнение выполнено с целью оценки целесообразности внедрения метода «Директ-костинг» в учетную систему организации.

Особый интерес представляет анализ влияния разных подходов к калькулированию на ключевые финансовые показатели: себестоимость единицы продукции, маржинальный доход и конечный финансовый результат [8,6]. В таблице 2 проведено сравнение методов расчёта себестоимости продукции по двум системам.

Проведенное сравнение демонстрирует, насколько существенно может отличаться интерпретация одних и тех же хозяйственных операций в зависимости от применяемого метода учета. Полученные результаты позволяют сделать выводы о практической применимости системы «Директ-костинг» в конкретных условиях предприятия и оценить ее преимущества по сравнению с системой «Абзорпшен-костинг».

Таблица 2 – Сравнительный анализ расчета себестоимости сои

Показатели	"Абзорпшен-костинг"	"Директ-костинг"
Произведено продукции, ц	13454	
Себестоимость, тыс.руб.	31388	31350
Себестоимость единицы продукции, руб./ц	2332,9	2330,2
Реализовано, ц	11357	
Выручка от реализации, тыс. руб.	38260	
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	26495,7	26463,6
Маржинальный доход, тыс.руб.	11764,3	11796,3
Постоянные затраты реализованной продукции, тыс. руб.		32,1
Прибыль, тыс.руб.	11764,3	11764,3

Оба метода показали одинаковую прибыль в размере 11 764,3 тыс.руб. Однако себестоимость единицы продукции при "Директ-костинге" оказалась немного ниже (2 330,16 руб. против 2 332,99 руб. при «Абзорпшен-костинге»), что объясняется исключением постоянных затрат из расчета себестоимости. Маржинальный доход при "Директ-костинге" оказался выше на 32,0 тыс.руб., что компенсировалось соответствующими постоянными затратами, приведя к одинаковой прибыли.

Таким образом, применение метода «Директ-костинг» в данном случае не приводит к существенному изменению финансовых результатов, но предоставляет более детализированную информацию о структуре затрат, что может быть полезно для управленческого учёта и принятия решений. «Директ-костинг» демонстрирует свою эффективность при анализе маржинальности и оперативном планировании.

На основе полученных данных можно рассчитать экономические показатели, что представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Система экономических показателей по системе «Директ-костинг», тыс. руб.

Показатели	Формула	Значение
Выручка (В)		38260
Переменные зараты (Зпер.)		31350
Маржинальный доход (МД)	МД = В - Зпер.	6910
Относительный доход, (ОД), %	ОД = МД / В * 100	18,1
Постоянные затраты (Зпос.)		38
Прибыль (П)	П = МД - Зпос.	6872
Производственный рычаг (ПР)	ПР = МД / П	1,01
Уровень устойчивости (УУ)	УУ = Зпос. / МД	0,01
Точка безубыточности (ТБ)	ТБ = Зпос. / (МД/В)	210,4

Выручка предприятия составила 38 260,0 тыс.руб., а переменные затраты — 31 350,0 тыс.руб.. Разница между ними, маржинальный доход (6 910,0 тыс.руб.), показывает сумму, доступную для покрытия постоянных затрат и формирования прибыли. Относительный маржинальный доход (18,1%) означает, что с каждого рубля выручки предприятие получает около 18 копеек валовой прибыли после возмещения переменных затрат.

После вычета постоянных затрат (38,0 тыс.руб.) прибыль составила 6 872,0 тыс.руб.. Это свидетельствует о высокой рентабельности основной деятельности, так как постоянные затраты относительно невелики по сравнению с маржинальным доходом.

Уровень устойчивости (0,01) демонстрирует, что постоянные затраты составляют лишь 1% от маржинального дохода, что говорит о высокой финансовой устойчивости. Точка безубыточности (210,4 тыс.руб.) — это минимальный объем выручки, необходимый для покрытия всех затрат. Поскольку фактическая выручка значительно превышает этот показатель (в 181 раз), предприятие работает с большим запасом финансовой прочности.

Коэффициент производственного рычага (1,01) близок к единице, что указывает на низкую чувствительность прибыли к изменению объема продаж. Это означает, что даже при колебаниях спроса прибыль останется стабильной.

Предприятие демонстрирует высокую рентабельность и устойчивость. Низкий уровень постоянных затрат и значительный маржинальный доход обеспечивают стабильную прибыль даже в условиях колебаний спроса. Однако близкое к единице значение производственного рычага указывает на ограниченные возможности масштабирования прибыли за счет роста продаж.

И.Н. Хромова, М.А. Беседина и Т.А. Конюшенко отмечают достоинства применения системы «Директ-костинг» в том, что: «Используя систему директ-костинг, организация увеличивает возможности учета, контроля и анализа результатов. Большое значение приобретает гибкое и многовариантное управление изменением объема продаж» [5].

Таким образом, внедрение в практику управления системы «Директ-костинг» в сочетании с инструментарием маржинального анализа открывает перед менеджментом широкие возможности для поиска оптимальных соотношений между ключевыми экономическими параметрами. Речь идет о грамотном балансировании переменных и постоянных издержек, а также о нахождении наиболее выгодного сочетания цены реализации и объемов выпускаемой продукции. Достигнув такого баланса, руководство компании получает рычаги для целенаправленного и высокоэффективного управления конечным финансовым результатом — прибылью.

Выводы и результаты. Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие основные выводы:

1. Адаптивность метода к специфике АПК. Система «Директ-костинг» в большей степени, чем традиционный «Абзорпшен-костинг», соответствует условиям сельскохозяйственного производства, характеризующегося сезонностью, длительным производственным циклом и разнородностью выпускаемой продукции. Разделение затрат на переменные и постоянные упрощает анализ влияния природных и организационных факторов на себестоимость.
2. Информативность для управленческих решений. Использование «Директ-костинга» позволяет рассчитывать маржинальный доход, точку безубыточности и запас финансовой прочности. На примере

организации показано, что предприятие обладает высокой устойчивостью (постоянные затраты составляют лишь 1% от маржинального дохода) и работает с выручкой, превышающей порог рентабельности в 181 раз.

3. Сравнение с «Абзорпшен-костингом». Эмпирический расчет по данным организации показал, что при применении обеих систем итоговая прибыль совпала (11 764 272,63 руб.). Однако «Директ-костинг» дает более низкую себестоимость единицы продукции (2 330,16 руб. против 2 332,99 руб.) и предоставляет детализированную структуру затрат, что особенно ценно для оперативного планирования и ассортиментной политики.

4. Ограничения и зоны внимания. Коэффициент производственного рычага, близкий к единице (1,01), свидетельствует о низкой чувствительности прибыли к изменению объема продаж. С одной стороны, это гарантирует стабильность, с другой — ограничивает возможности масштабирования прибыли при росте выручки. Менеджменту следует учитывать данный фактор при долгосрочном стратегическом планировании.

5. Практическая ценность. Внедрение системы «Директ-костинг» в учетную практику организаций АПК (в дополнение к существующей системе финансового учета) позволяет повысить обоснованность краткосрочных управленческих решений, выявить наиболее рентабельные виды продукции и эффективнее контролировать переменные затраты.

Таким образом, «Директ-костинг» выступает не как замена традиционному учету, а как приоритетный аналитический инструмент управления затратами, адаптированный под специфику агропромышленного комплекса.

Литература

1. Хромова И. Н., Назарова Е. И., Писаренко Д. С. Практическое применение системы директ-костинг в сельскохозяйственных организациях // Вестник Академии знаний. - 2021. - №5 (46). - С.325-331.
2. Вахорина М. В., Наукенова Б. Н. Применение системы «директ-костинг» для принятия оперативных управленческих решений // Символ науки. - 2025. - №2-1. - С.60-63.
3. Кузина А. Ф., Григорьев В. Ю., Вышлов Д. А. Система директ-костинг и особенности ее применения в современном управленческом учете // Деловой вестник предпринимателя. - 2025. - №2 (20). - С.92-95.
4. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат и выхода продукции в растениеводстве (утв. Минсельхозом РФ 22.10.2008) https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=93409&dst=100001#nVcS0PVWhOGhYnSn
5. Кузина А. Ф., Григорьев В. Ю., Вышлов Д. А. Система директ-костинг и особенности ее применения в современном управленческом учете // Деловой вестник предпринимателя. - 2025. - №2 (20). - С.92-95.
6. Алентьева, Н. В. Стратегии улучшения финансового состояния как инструмент устойчивого развития организации / Н. В. Алентьева // Современные проблемы и пути повышения конкурентоспособности бизнеса : материалы международной научно-практической конференции, Москва, 17 апреля 2020 года / Автономная некоммерческая организация высшего образования «Институт бизнеса и дизайна». – Москва: Автономная некоммерческая организация высшего образования "Институт бизнеса и дизайна", 2020. – С. 125-137. – EDN BIQZSD.
7. Дударева, А. Б. Совершенствование государственной поддержки инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве / А. Б. Дударева // Вестник аграрной науки. – 2020. – № 2(83). – С. 108-114. – DOI 10.17238/issn2587-666X.2020.2.108. – EDN EQEVYJ.
8. Сухочева, Н. А. Теоретические подходы к исследованию экономической эффективности функционирования масложирового подкомплекса в условиях инновационного развития / Н. А. Сухочева // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 3-1(32). – С. 168-172. – EDN YJLSBV.
9. Шестаков Р.Б. Имитационное моделирование бизнес-процессов в АПК / Р.Б. Шестаков, Н.А. Яковлев //Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 2. – С. 200-204.

УДК 658.27

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Алпатов, кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник
E-mail: ava.market@vniiesh.ru
Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства
О.А. Федотенкова, кандидат экономических наук, доцент
E-mail: o-fedotenkova@yandex.ru
Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС
Ф.А. Алпатов, бакалавр
E-mail: fyodor.alpatov@yandex.ru
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина
К.Г. Федотенкова, бакалавр
Национальный исследовательский университет «МЭИ»
E-mail: kseniafedotenkova@yandex.ru

Аннотация: работа посвящена оценке экономической эффективности функционирования основных производственных фондов в сельском хозяйстве Орловской области**.** Представлена поэтапная логико-графическая модель управления эффективностью основных производственных фондов в сельском хозяйстве, Определены основные источники финансирования основных производственных фондов в сельском хозяйстве, а также выявлены факторы, способствующие повышению эффективности их использования. Поведён анализ наличия основных производственных фондов в организациях сельского хозяйства Орловской области, дана оценка динамика их состояния и движения, а также определены тенденции в динамике изменения показателей использования основных производственных фондов

Ключевые слова: ассигнования, заёмные средства, государственная поддержка, инвестиции, Орловская область, основные производственные фонды, привлечённые средства, сельское хозяйство, субсидирование, финансирование, эффективность.

ECONOMIC EFFICIENCY OF THE FUNCTIONING OF FIXED PRODUCTION ASSETS IN AGRICULTURE OF THE OREL REGION

A.V. Alpatov, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Leading Researcher
Federal Scientific Center of Agrarian Economics and Social Development of Rural Territories – All-Russian Research Institute of Agricultural Economics
O.A. Fedotenkova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Central Russian Institute of Management – RANEPA
F.A. Alpatov, student
Orel State Agrarian University named after N.V. Parahina
K.G. Fedotenkova, student
National Research University «Moscow Power Engineering Institute»

Abstract: the work is devoted to the assessment of the economic efficiency of the functioning of fixed production assets in agriculture of the Orel region. A step-by-step logical and graphical model of managing the efficiency of fixed assets in agriculture is presented, the main sources of financing of fixed assets in agriculture are identified, and factors contributing to improving the efficiency of their use are identified. A behavioral analysis of the availability of fixed assets in agricultural organizations of the Orel region is carried out, the dynamics of their condition and movement are assessed, and trends in the dynamics of changes in the use of fixed assets are identified.

Keywords: appropriations, borrowed funds, government support, investments, Orel region, fixed production assets, borrowed funds, agriculture, subsidies, financing, efficiency.

Введение. Производственный процесс в сельскохозяйственных организациях представляет собой довольно сложный и многопрофильный механизм ведения бизнеса. Именно основные производственные фонды берут на себя ключевую функцию обеспечения расширенного воспроизводства. Уровень механизации в конкретном хозяйстве напрямую связан с тем, какие фонды у организации есть и насколько интенсивно они эксплуатируются. А из этого уже вытекает и рост объемов валовой продукции, и увеличение прибыли, и общее укрепление устойчивости работы организаций. Необходимость исследования функционирования основных производственных фондов обуславливается состоянием основных средств, занятых в аграрном производстве, уровнем и интенсивностью их обновления, а также отсутствием объективных возможностей у сельскохозяйственных товаропроизводителей вести воспроизводственные процессы, направленные на

своевременную модернизацию основных производственных фондов с учетом стратегических ориентиров развития сельского хозяйства. Данные условия хозяйствования требуют совершенствования механизмов и применения современных инструментов, повышения технико-технологического обеспечения аграрных организаций, модернизации и автоматизации производств с применением современных технологий, требуемых в условиях адаптации сельскохозяйственного производства к развитию цифровой национальной экономики.

Методы исследования. Для целей выявления экономической эффективности функционирования основных производственных фондов в сельском хозяйстве Орловской области использовались следующие методы: абстрактно-логический, монографический, сравнительного анализа, экспертных оценок, а также экономико-статистические методы.

Результаты и их обсуждение. В условиях рыночной экономики грамотное применение основных производственных фондов в агросекторе выступает ключевым условием для обеспечения конкурентоспособности как выпускаемой продукции, так и выполняемых работ или услуг. В ходе своей работы любой хозяйствующий субъект так или иначе опирается на основные производственные фонды. Причем то, в каком состоянии они находятся и насколько рационально их используют, прямым образом сказывается на конечных итогах всей производственно-хозяйственной деятельности. Особенностью аграрного сектора экономики выступает необходимость наличия основных фондов как в растениеводстве, необходимых для обработки земельных ресурсов, ухода за посевами, а также проведения уборочных и послеуборочных работ, так и в отрасли животноводства – необходимость обеспечением животноводческими помещениями, и вложениями в основное стадо рабочего и продуктивного скота. В условиях высокой волатильности рыночной экономики для сельскохозяйственных организаций критически важными задачами становятся анализ структурных особенностей фондов, оценка их технико-экономического состояния и определение потребности в реновации изношенных мощностей. Данные обстоятельства предопределяют необходимость модернизации системы управления основными средствами. В управлении основными производственными фондами организации выделяют этапы, которые приведены на рисунке 1.

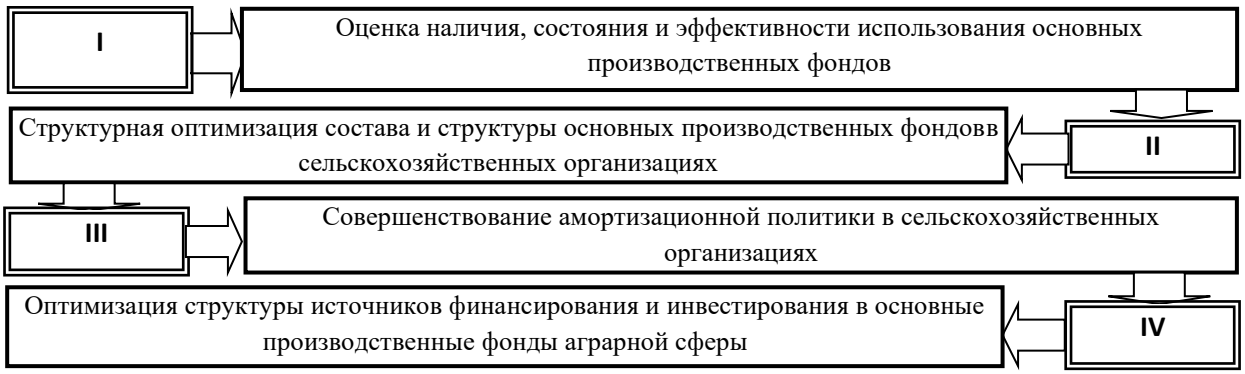


Рисунок 1 – Поэтапная логико-графическая модель управления эффективностью основных производственных фондов в сельском хозяйстве

Насколько полно можно задействовать основные производственные фонды, а значит, и насколько результативно действуют хозяйствующие субъекты, определяется не одним лишь правом владения теми или иными объектами основных производственных фондов, но и доступностью их покупки. Причём подобное приобретение может преследовать сразу несколько целей: поддерживать текущий производственный процесс, повышать его отдачу либо налаживать выпуск продукции с нуля. Следовательно, на передний план выходят финансовые вопросы этих процессов – и компании способны закрывать их за счёт своих средств, заёмных или привлечённых денег, а также ассигнований. Классификация источников финансирования основных производственных фондов представлена на рисунке 2.

Собственные средства	• прибыль; • амортизационные отчисления
Привлечённые средства	• эмиссия акций; • взносы; • пожертвования; • финансовые ресурсы инвестиционных компаний; страховых компаний и негосударственных пенсионных фондов
Заёмные средства	• кредиты; • займы
Ассигнования	• федеральный бюджет; • бюджеты субъектов федерации; • внебюджетные фонды

Рисунок 2 – Источники финансирования основных производственных фондов в сельском хозяйстве

Первый вариант полностью зависит от внутренних ресурсов самой организации, получаемой годовой выручки и соответственно чистой прибыли, которая формирует капитал организации в форме нераспределённой прибыли.

В рамках второго сценария существуют возможность привлечь средства от другого участника рынка. Здесь ключевую роль играют текущая рыночная конъюнктура и внутренние резервы самой фирмы, а именно то, насколько весомо она способна обосновать инвесторам разумность и выгоду подобного вложения денег.

Третий вариант зависит от возможностей организации получать кредитные ресурсы, инвестируя их в основные производственные фонды для целей ведения расширенного воспроизводства. При этом хозяйственные субъекты должны учитывать не только уровень долговой нагрузки, но и соотносить данный уровень с уровнем эффективности использования основных производственных фондов

Четвёртым направлением выступает государственная поддержка ключевых субъектов экономики. В рамках данного подхода органы государственной власти (федерального, регионального или муниципального уровней) определяют перечень организаций и приоритетных отраслей, нуждающихся в преференциальном содействии.

Исходя из законодательно установленных стратегических приоритетов, государственная поддержка сельскохозяйственных организаций по линии технико-технологического развития осуществляется в рамках субсидирования инвестиционной деятельности в основные производственные фонды организаций, кроме того поддержка ориентирована на: оказание помощи организациям, испытывающим краткосрочные финансовые затруднения, но обладающим высоким потенциалом развития; масштабирование существующих мощностей в целях увеличения занятости населения и роста прибыльности аграрного бизнеса, что гарантирует дополнительные налоговые поступления в бюджетную систему; а также на запуск новых производственных объектов, способствующих комплексному экономическому развитию сельских территорий.

Важным резервом для роста эффективности применения основных производственных фондов служит также сокращение отрицательных последствий в ходе их эксплуатации в производственных процессах организации, а добиться этого можно через развитие системы страхования как самих активов, так и операций с ними.

Повышение эффективности использования основных производственных фондов экономического субъекта во время их эксплуатации достигается за счет факторов, представленных на рисунке 3.

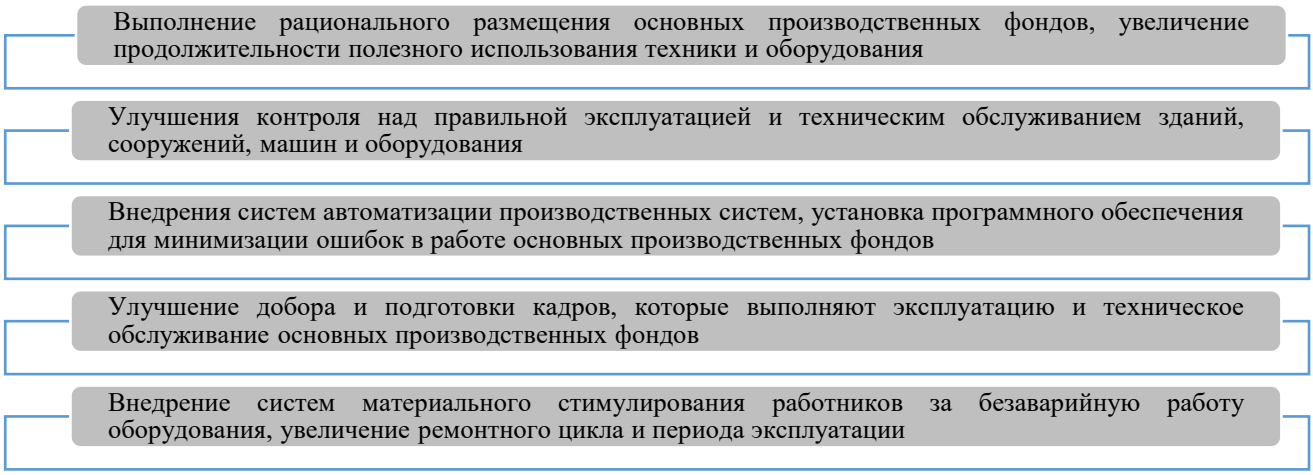


Рисунок 3 – Основные факторы, способствующие повышению эффективности использования основных производственных фондов

Одной из ключевых задач управления эффективностью основных производственных фондов, направленной на максимизацию их отдачи, является установление оптимальных сроков и интенсивности их эксплуатации. Оптимизация периодов использования активов способствует ускорению процессов их реновации, минимизирует риски морального и технико-экономического старения, повышает уровень технологической оснащенности предприятия, а также обеспечивает рост производительности труда при одновременном сокращении издержек на ремонт и техническое обслуживание.

Таким образом, рационализация управления эффективностью функционирования основного капитала в аграрном секторе имеет фундаментальное значение, поскольку выступает катализатором улучшения технико-экономических параметров и детерминантом повышения эффективности их функционирования.

Функционирование организаций аграрного сектора в экономике региона осуществляется при задействовании различных объектов основных средств, таких как здание, сооружение, машины, оборудование, транспортные средства, хозяйственный инвентарь, рабочий и продуктивный скот, многолетние насаждения, а также незавершенное строительство и модернизация объектов. Анализ наличие основных производственных фондов в организациях сельского хозяйства Орловской области представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ наличия основных производственных фондов в организациях сельского хозяйства Орловской области (на конец года), млн рублей

Показатели	Годы			Отклонение	
	2022	2023	2024	(+, -)	%
Здания, сооружения и передаточные устройства	38475,5	41823,4	44024,6	5549,1	114,4
Машины и оборудование	53231,8	59495,9	66162,5	12930,7	124,3
Транспортные средства	9285,1	10858,2	13481,8	4196,7	145,2
Производственный и хозяйственный инвентарь	244,3	337,1	329,0	84,7	134,7
Рабочий скот	24,8	43,1	42,4	17,6	в1,7 раза
Продуктивный скот	1820,1	1900,2	1992,7	172,6	109,5
Многолетние насаждения	62,5	92,5	95,2	32,7	152,3
Другие виды основных средств	24866,3	28238,5	31238,7	6372,4	125,6
Основные средства (без учета доходных вложений в материальные ценности) – всего	128010,4	142789,5	157366,9	29356,5	122,9
Учтено в составе доходных вложений в материальные ценности – всего	1575,6	1817,3	1894,0	318,4	120,2
Незавершенное строительство и незаконченные операции по приобретению, модернизации основных средств – всего	4574,9	6267,3	7113,7	2538,8	155,5

Анализ наличия основных производственных фондов в организациях сельского хозяйства региона указал на устойчивый их рост в стоимостном выражении. В целом, основные средства без учета доходных вложений в материальные ценности увеличились почти на 29,3 млрд рублей или 22,9% прироста. В разрезе отдельных категорий основного капитала происходил неравномерный рост их стоимости, так наименьшие темпы роста наблюдались по продуктивному скоту, где он составил 9,5%, зданий сооружений и передаточных устройств за

анализируемый период составил почти 14,4%, а по машинам и оборудованию более 24 процентов. За анализируемый период двукратно увеличилась стоимость транспортных средств, стоимость рабочего скота выросла в 1,7 раза, незавершенное строительство и инвестирование в модернизацию основных средств за анализируемый период увеличилось значительно, составив более 55% или 2,5 млрд рублей.

Для анализа динамики состояния и движения основных производственных фондов используют показатели, которые отражают качественное состояние основных средств и их движение, такие как коэффициенты роста, прироста, износа, годности, роста и выбытия, а также обновления (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика состояния и движения основных производственных фондов в организациях сельского хозяйства Орловской области, млн рублей

Показатели	Годы			Базисное отклонение	
	2022	2023	2024	+,–	%
Стоимость основных производственных фондов на начало года	115456,6	129575,9	143103,8	27647,2	123,9
Поступило основных производственных фондов в отчетном году	20174,4	18268,8	18256,5	-1917,9	90,5
Выбыло основных производственных фондов в отчетном году	5841,3	4713,9	3655,3	-2186,0	62,6
Стоимость основных производственных фондов на конец года	129575,9	143103,8	157366,9	27791,0	121,4
Амортизация основных производственных фондов на конец года	40413,7	48402,3	57203,6	16789,9	141,5
Коэффициенты:					
роста	1,12	1,10	1,10	-0,02	98,0
прироста	0,11	0,09	0,09	-0,02	83,9
обновления	0,16	0,13	0,12	-0,04	74,5
выбытия	0,05	0,04	0,03	-0,03	50,5
износа	0,31	0,34	0,36	0,05	116,5
годности	0,69	0,66	0,64	-0,05	92,5

Проанализировав показатели состояния и движения основных производственных фондов в организациях сельского хозяйства Орловской области необходимо указать на то, что их среднегодовая стоимость выросла на 27, млрд руб., а также начисленная амортизация на 16,8 млрд руб. или 41,5%. Показатели, характеризующие обновление материально-технических ресурсов организации, указывают на замедление темпов обновления, о чём свидетельствует снижение объёмов поступления новой техники и оборудования к 2024 году на 10%, притом, как уровень выбытия также снизился почти на 40% по сравнению с 2022 годом. На фоне роста объемов амортизации более чем на 40%, их доля в стоимости основных средств ежегодно снижается, так если в 2022 году уровень амортизации составлял около 1/3 от стоимости основных средств на начало года, то в 2024 году – 40%. Это с одной стороны обусловлено поступлением новой техники и оборудования в 2022 году, с другой – достаточно смелой и амбиционной политикой амортизации, которая ведет к удорожанию производимой продукции.

Ключевая задача при управлении и использовании основных производственных фондов – это эффективность их эксплуатации, которая напрямую зависит от интенсивности их применения. Любой хозяйствующий субъект в своей деятельности стремится к наращиванию объёмов производства, продаж, получаемых доходов и, конечно, чистой прибыли. Рост перечисленных показателей как раз и отражает интенсивность использования активов организации, в том числе её основных производственных фондов. На величину чистой прибыли влияет множество различных показателей, среди которых – эффективность использования производственных ресурсов, составной частью которых выступают основные производственные фонды. Эффективность использования основных производственных фондов означает получение от них максимально возможной отдачи. Следовательно, важная задача при формировании и последующем использовании основных производственных фондов – это обеспечить эффективность их эксплуатации. При оценке фондоотдачи, фондоёмкости и доходности основных средств нужно проследить их динамику за несколько лет – это позволит увидеть направления развития. На величину показателей фондоотдачи (фондоёмкости) воздействуют разные факторы, они связаны как с колебаниями объёма выпускаемой продукции, так и с тем, насколько рационально применяются основные производственные фонды, в первую очередь их активная часть. Анализ фондоотдачи следует вести по двум направлениям: выявлению влияния отдельных факторов на уровень фондоотдачи и определению воздействия фондоотдачи на изменение других показателей работы организации. Степень оснащённости трудовой деятельности основными производственными фондами обусловлена стоимостью орудий производства и среднесписочной численностью сотрудников сельского хозяйства. На состояние трудовых ресурсов аграрной организации заметно влияет то, насколько она снабжена средствами труда, а также уровень механизации, задействованный в наиболее трудоёмких операциях. Когда механизация процессов возрастает, потребность в работниках для выполнения операций в рамках конкретного

технологического этапа сокращается. Показатель фондовооружённости достаточно тесно коррелирует с фондообеспеченностью организации и в определённой мере служит его дополнением, что позволяет более полно охарактеризовать, насколько сельскохозяйственное производство оснащено основными средствами.

Обеспеченность основными производственными фондами аграрных организаций и результативность применения этих фондов представляют собой значимые условия, определяющие итоги хозяйствования, а именно качественное, своевременное и полное выполнение сельскохозяйственных работ, а через это – объемы производимой продукции, ее себестоимость и денежно-финансовое положение экономического субъекта (табл.3).

Таблица 3 – Анализ показателей использования основных производственных фондов в организациях сельского хозяйства Орловской области

Показатели	Годы			Темп роста, %
	2022	2023	2024	
Исходные данные				
Стоимость основных производственных фондов на начало года, млн руб.	115456,6	129575,9	143103,8	123,9
Стоимость основных производственных фондов на конец года, млн руб.	129575,9	143103,8	157366,9	121,4
Площадь сельскохозяйственных угодий, га	1445580,9	1393253,1	1405956,6	97,3
Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, чел.	15218,79	15398,11	14413,56	94,7
Расчетные показатели				
Среднегодовая стоимость производственных фондов, млн руб.	122516,3	136339,9	150235,4	122,6
Стоимость основных производственных фондов на 100 га сельскохозяйственных угодий (фондооснащенность), тыс. руб.	8,48	9,79	10,69	126,1
Стоимость основных производственных фондов на 1 среднегодового работника (фондовооруженность), млн руб.	8,05	8,85	10,42	129,5
Фондоотдача	7,00	6,68	7,43	106,1
Фондоёмкость	0,14	0,15	0,13	94,2
Индекс роста фондоотдачи	1,05	0,95	1,11	106,0
Индекс роста фондовооружённости	1,08	1,10	1,18	109,0

Оценивая показатели использования основных производственных фондов в сельскохозяйственных организациях Орловской области, необходимо указать на определённые тенденции. Так, наблюдается положительная динамика роста среднегодовой стоимости основных средств более чем на 22,6% и соответственно при незначительных изменениях площади и численности работников показатели фондооснащенности и фондовооружённости выросли на 26,1% и 29,5% соответственно. При этом, показатели, характеризующие экономическую эффективность использования основных средств, указывают на меньшие темы роста. Так фондоотдача увеличилась на 6,1%, а фондоёмкость снизилась почти на 6 процентов. Это произошло в сочетании с одновременным ростом стоимости основных производственных фондов и значительном росте выручки более чем на 30 процентов.

Заключение. Таким образом, чтобы наращивать объемы общественного продукта, в том числе в сельском хозяйстве, вместе с национальным доходом, нужно грамотно распоряжаться имеющимися основными производственными фондами. Когда организация повышает эффективность эксплуатации основных производственных фондов, оно получает возможность расширить выпуск продукции без привлечения лишних инвестиций и в сжатые сроки, что ускоряет темпы работы, сокращает траты на обновление фондов и в конечном итоге уменьшает себестоимость.

Литература

1. Аварский Н.Д. Российский экспорт аграрной продукции и сдерживающие развитие товародвижения логистические факторы / Н.Д. Аварский, А.И. Богачев, В.В. Таран // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2025. – № 2(120). – С. 6-18. – DOI 10.33938/252-6. – EDN OBDWJW.

2. Алпатов А.В. Ценовая паритетность сельскохозяйственного производства в условиях политики импортозамещения / А.В. Алпатов, Х.Н. Гасанова // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – № 1. – С. 45-52. – EDN YMTXWL.

3. Алпатов А.В. Системный подход к повышению эффективности использования оборотных средств в сельскохозяйственных организациях / А.В. Алпатов, Е.И. Ловчикова, Г.П. Зверева, А.С. Волченкова //

Вестник аграрной науки. – 2024. – № 4(109). – С. 80-88. – DOI 10.17238/issn2587-666X.2024.4.80. – EDN QZHWSW.
4. Алпатов А.В. Управление основными производственными фондами в сельском хозяйстве и ростом экономической эффективностью их использования / А.В. Алпатов, О.А. Федотенкова, Е.И. Ловчикова // Вестник сельского развития и социальной политики. – 2020. – № 4(28). – С. 5-13.
5. Аманаков А. Основные средства и их виды, являющиеся основным капиталом предприятия / А. Аманаков // Вестник науки. – 2024. – Т. 4, № 3(72). – С. 16-18.
6. Жиляков Д.И. Анализ эффективности использования основных фондов сельскохозяйственных организаций региона / Д.И. Жиляков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2024. – № 6. – С. 129-133.
7. Зимин А.С. Управление основными производственными фондами на предприятиях добывающих отраслей (на примере цветной металлургии Хабаровского края): монография / А.С. Зимин, М.М. Третьяков. – Издательство: Тихоокеанский государственный университет (Хабаровск), 2017. – 174 с.
8. Кокорева Е.Б. Повышение эффективности использования сельскохозяйственной техники / Е.Б. Кокорева // Бюллетень науки и практики. - 2018. - Т. 4. - №2. - С. 320-325.
9. Колесников А.В. Оценка инновационно-инвестиционной политики в сельском хозяйстве России / А.В. Колесников, Ю.И. Здоровец // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2022. – № 10(92). – С. 20-30. – DOI 10.33938/2210-20. – EDN IUVMGN.
10. Кондак В.В. Обеспеченность сельского хозяйства основными фондами и эффективность их использования (на примере Саратовской области) / В.В. Кондак, С.Н. Рубцова, Л.А. Слепцова // Вестник Алтайской академии экономики и права. - 2019. - №3-2. - С. 84-90.
11. Копотилова В.С. Основные средства: сущность и методы использования / В.С. Копотилова // Научный журнал Дискурс. - 2017. - №4(6). - С. 135-144.
12. Марковина Е.В. Производственно-экономическая оценка состояния основных фондов сельскохозяйственного назначения / Е. В. Марковина, И. М. Гоголев, Н. Б. Пименова // Менеджмент: теория и практика. – 2025. – № 3-4. – С. 7-13. – EDN UPOLPC.
13. Методические подходы к оценке планирования инвестиций в основной капитал сельскохозяйственных организаций / Л.И. Проняева, А.В. Павлова, О.А. Федотенкова, В.В. Скворцов // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2025. – № 10-1(128). – С. 155-169.
14. Мороз Н.Ю. Анализ эффективности и рационального использования основных средств / Н.Ю. Мороз, Т.А. Черненко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2017. - №128. - С. 1274-1285.
15. Остаев Г.Я. Эффективность использования основных производственных фондов в условиях цифровизации в сельском хозяйстве / Г.Я. Остаев, Г.А. Бекаров, А.Т. Тлапшоков // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 5, № 8(160). – С. 147-155.
16. Полторыхина С.В. Совершенствование институтов развития регионального АПК в условиях технологической неопределенности / С. В. Полторыхина // Вестник аграрной науки. – 2023. – № 5(104). – С. 146-156. – DOI 10.17238/issn2587-666X.2023.5.146. – EDN GOBOJH.
17. Проняева Л.И. Региональное управление финансированием воспроизводства основного капитала в сельском хозяйстве / Л.И. Проняева // Менеджмент в России и за рубежом. - 2018. - №6. - С. 50-57.
18. Сафронова М.И. Основные фонды, основные средства, основной капитал: понятия и подходы к классификации / М.И. Сафронова // Международный студенческий научный вестник. - 2018. - №4-7. - С. 1145-1152.
19. Шестаков Р.Б. Имитационное моделирование бизнес-процессов в АПК / Р.Б. Шестаков, Н.А. Яковлев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 2. – С. 200-204. – EDN QHELWM.
20. Шестаков, Р. Б. Динамика институциональных преобразования в агробизнесе / Р. Б. Шестаков, Н. А. Яковлев // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2025. – № 2(41). – С. 47-49. – EDN FIFXVN.

УДК 331.005.95/.96

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ АПК В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

Е.Н. Леонова, магистрант
Е.И. Ловчикова, кандидат экономических наук, доцент
E-mail: ei.lovchikova@orelsau.ru
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: цифровая трансформация агропромышленного комплекса обостряет разрыв между новыми технологическими укладами и сложившейся моделью аграрного образования. В статье выявлены системные проблемы: инерционность учебных планов, дефицит преподавателей-практиков в сфере точного земледелия и промышленной роботизации, слабая интеграция цифровых компетенций в полевые и производственные практики. Предложены векторы развития – конвергентные образовательные программы с ИТ-треками, создание цифровых агрополигонов и механизмы опережающей сертификации кадров под запросы агрохолдингов. Результаты ориентированы на модернизацию ФГОС и стратегий цифровой зрелости аграрных вузов.

Ключевые слова: подготовка кадров; АПК; цифровизация сельского хозяйства; аграрное образование; цифровые компетенции; точное земледелие; образовательные программы; цифровая зрелость вузов; рынок труда в АПК; профессиональная переподготовка.

TRAINING OF PERSONNEL FOR THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION: PROBLEMS AND DEVELOPMENT VECTORS

E.N. Leonova, Master's student
E.I. Lovchikova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Orel State Agrarian University named after N.V. Parahina

Abstract: the digital transformation of the agro-industrial complex is exacerbating the gap between new technological paradigms and the established model of agricultural education. This article identifies systemic problems: curriculum inertia, a shortage of practicing instructors in precision farming and industrial robotics, and the weak integration of digital competencies into field and production practices. Development vectors are proposed, including convergent educational programs with IT tracks, the creation of digital agricultural testing grounds, and mechanisms for advanced personnel certification tailored to the needs of agricultural holdings. The results are aimed at modernizing the Federal State Educational Standard and digital maturity strategies for agricultural universities.

Keywords: personnel training; agro-industrial complex; digitalization of agriculture; agricultural education; digital competencies; precision farming; educational programs; digital maturity of universities; labor market in the agro-industrial complex; professional retraining.

Введение. Современный агропромышленный комплекс испытывает серьезные трудности, вызванные целым комплексом проблем: от волатильности цен на сырье и внешних санкций до непредсказуемых погодных условий, дефицита квалифицированных кадров и необходимости ускоренной цифровой трансформации отрасли. В сложившейся ситуации конкурентоспособность сельскохозяйственных организаций всё чаще определяется не столько материально-технической базой, сколько способностью персонала осваивать новые цифровые инструменты, работать с большими массивами данных и адаптироваться к быстро меняющимся технологическим требованиям. Таким образом, всё возрастающая значимость человеческого фактора в сельскохозяйственном производстве требует особого внимания. Его главная особенность «…заключается в двуединой экономической и социальной сущности, аспекты которой тесно связаны и взаимно обусловливают друг друга, когда внедрение новых технологий повышает творческое содержание труда, интеллектуальную составляющую, увеличивает производительность и его оплату» [1].

Однако понятие «человеческий фактор» в условиях цифровизации приобретает и негативное значение, обусловленное нарастающим разрывом между требуемыми и фактическими компетенциями работников. Традиционная система аграрного образования зачастую не успевает за темпами технологических изменений, что приводит к ситуации, когда выпускники вузов и действующие специалисты не обладают навыками работы с цифровыми платформами, системами точного земледелия, роботизированными комплексами и инструментами анализа производственных данных. Данные факторы могут привести к снижению эффективности внедрения дорогостоящих цифровых решений, росту технологических ошибок и, как следствие, к существенным экономическим потерям сельскохозяйственных организаций. Следовательно, система подготовки кадров для АПК, оказывается подверженной системным рискам, оказывающим влияние на устойчивость развития всей отрасли. Тем не менее, в большинстве случаев, образовательные учреждения и работодатели по-прежнему склонны реагировать на уже проявившиеся кадровые дефициты, занимаясь устранением их последствий. При

этом упускается из виду важная превентивная работа, направленная на формирование у работников цифровых компетенций, востребованных в условиях технологической модернизации аграрного сектора.

Целью исследования является выявление проблем и определение направлений развития системы подготовки кадров для АПК в условиях цифровой трансформации отрасли, а также разработка рекомендаций по совершенствованию кадрового обеспечения сельскохозяйственных организаций региона.

Материалы и методика исследования. Информационную базу исследования составили данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Орловской области, отчётность сельскохозяйственных организаций, материалы Департамента сельского хозяйства Орловской области, а также научные публикации по проблемам кадрового обеспечения и цифровизации АПК. В работе использовались методы анализа и синтеза, сравнительного и динамического анализа, табличной визуализации данных и логического моделирования.

Результаты и их обсуждение. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса, ставшая одним из ключевых направлений технологического развития отрасли, отчётливо выявила системный разрыв между содержанием аграрного образования и реальными запросами производства. Традиционная модель подготовки кадров на протяжении десятилетий была ориентирована на воспроизводство узкопрофильных специалистов, таких как агрономы, зоотехники, ветеринарные врачи и инженеры механики. Однако, в новых условиях данная модель показывает нарастающую дисфункциональность. Сельскохозяйственные организации всё активнее внедряют элементы точного земледелия, системы параллельного вождения, беспилотные аппараты для мониторинга полей, роботизированные доильные установки и автоматизированные системы управления стадом. Это формирует принципиально иные требования к компетенциям работников.

Современный специалист аграрного профиля обязан не только обладать глубокими знаниями в области агробиологии или зоотехнии, но и уверенно владеть инструментами анализа больших данных, уметь работать со специализированным программным обеспечением и понимать логику принятия управленческих решений в цифровой среде. Практика свидетельствует о том, что многие выпускники аграрных вузов испытывают серьёзные затруднения при работе с цифровыми платформами и не обладают навыками статистической обработки производственной информации. Данный компетентностный дефицит становится ощутимым препятствием для технологической модернизации отрасли.

Кроме того, в контексте цифровой экономики значение термина «кадры для АПК» существенно трансформировалось. Узкие профессии с жёстко заданным перечнем трудовых функций постепенно уступают место междисциплинарным ролям, требующим синтеза знаний из различных предметных областей. Сегодня востребован не просто агроном, а агроном аналитик, способный принимать решения на основе данных дистанционного зондирования земли. Не просто инженер, а специалист по обслуживанию роботизированных комплексов, разбирающийся одновременно в механике, электронике и информационных системах. Не просто экономист, а менеджер цифровых проектов, оценивающий эффективность инвестиций в высокотехнологичные решения.

В научной литературе всё чаще поднимаются вопросы о необходимости трансформации существующей системы. Так, О.С. Звягинцева в своем исследовании подчеркивает, что ключевым элементом такой трансформации является не просто внедрение новых дисциплин, а системный пересмотр подходов к формированию цифровых компетенций [1]. Выделенные ею на основе ментальных карт компетенции охватывают все сферы деятельности АПК — от агрономии до ветеринарии [1].

Схожей позиции придерживаются Ю.М. Царапкина, Т.Б. Лемешко и А.Г. Миронов, которые акцентируют внимание на внедрении практико-ориентированного обучения с использованием ERP-систем и участия студентов в реальных инновационных проектах [2]. Авторы прямо указывают, что подготовка конкурентоспособных кадров для цифрового АПК невозможна без погружения в современную информационную среду [2].

Исследователи Н.С. Громова и А.С. Лылов в своей работе анализируют «биполярную модель» изменений в аграрном образовании, где выделяются два ключевых направления: трансформация формы подачи информации и обновление содержания образовательного процесса [3]. Важным выводом их работы является утверждение, что цифровизация должна выражаться не только в новых инструментах, но и в новом качестве знаний, формируемых у студентов [3]. Они также подчеркивают необходимость расширения роли преподавателей в качестве экспертов-консультантов с использованием цифровых платформ [3].

Р.И. Степанов, анализируя организационно-педагогические проблемы, приходит к выводу, что скорость развития ИКТ намного опережает возможности массового образования по поддержанию баланса спроса и предложения на рынке труда [4]. Это фундаментальное противоречие, по его мнению, требует не просто корректировки учебных планов, а внедрения гибких механизмов цифровой подготовки, таких как дополнительные профессиональные программы и специализированные курсы [4].

Обобщая проанализированные подходы, можно свести ключевые разрывы и перспективные направления в следующую матрицу (табл.1)

Таблица 1 – Ключевые проблемы и векторы модернизации кадров для цифрового АПК*

Проблема	Вектор развития	Ожидаемый эффект
Инерционность учебных планов (отставание от технологий на 2–3 года)	Ежегодная актуализация 30% дисциплин по запросу агрохолдингов	Совпадение профиля выпускника с цифровыми требованиями ≥85%
Дефицит преподавателей-практиков в агро-ИТ (<12% ППС)	Программа «перевёрнутого наставничества» + стажировки в R&D-центрах	Рост индекса цифровой зрелости преподавателя с 0,2 до 0,6
Разрыв между формальной компетенцией и реальной средой (ERP, облачные платформы)	Отраслевой агрегатор микро-сертификатов (stackable credentials)	Сокращение постдипломной адаптации с 6 до 3 недель

*Источник: составлено авторами по результатам исследования

Однако сведение проблем к трём названным позициям (инерционность планов, дефицит преподавателей, разрыв компетенций) не исчерпывает всей сложности ситуации. За рамками матрицы остаются, по меньшей мере, два важных момента. Первый – цифровое неравенство между регионами и типами хозяйств. В одном и том же субъекте РФ могут соседствовать агрохолдинг с полным циклом автоматизации и личное подсобное хозяйство, где учёт ведётся «на глаз». Разрыв в оснащённости достигает такого уровня, что выпускник, обученный работе исключительно на высокотехнологичном оборудовании, оказывается практически бесполезен в малом бизнесе (например, фермерстве), и наоборот. Вузы вынуждены готовить специалиста, который одинаково работоспособен и в высокотехнологичной среде, и в условиях ограниченного доступа к цифровым инструментам, что требует принципиально нового подхода – не «или-или», а «и-и». Второй момент – отсутствие отраслевого стандарта цифровых компетенций. Номенклатура профессиональных стандартов для АПК содержит разрозненные требования к навыкам работы с вычислительной техникой, но нет единого профиля «цифровой агроном» или «агро-аналитик данных», что порождает разнобой в учебных планах даже вузов-соседей. Как отмечает Е.И. Ловчикова, для устойчивого кадрового обеспечения необходимо «формирование нового подхода … с учётом происходящих изменений в аграрной сфере» и преодоление разрыва между условиями в крупных агрохолдингах и малых формах хозяйствования, что невозможно без разработки единых требований к цифровым компетенциям [8].

Что может быть предложено в качестве работающих инструментов, помимо обозначенных выше векторов? Опираясь на опыт передовых аграрных университетов, таких как РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, где активно развиваются программы дополнительной подготовки по агроинженерии с использованием сетевых дистанционных курсов [5], а также Орловский ГАУ, на базе которого уже создан и успешно функционирует региональный центр компетенций в области цифрового сельского хозяйства [6], выделим три конкретных механизма.

Первый механизм – создание отраслевых цифровых полигонов на базе вузовских опытных полей. Речь идёт не о демонстрационных стендах, а о полноценной производственной площадке, оснащённой датчиками влажности, спутниковым мониторингом, беспилотными агрегатами и открытым программным интерфейсом для взаимодействия с другими системами. Студент на таком полигоне не «знакомится с технологией», а ведёт реальную сезонную работу: выставляет пороги срабатывания систем, калибрует сенсоры вегетационных индексов, принимает решения по дифференцированному внесению удобрений на основе данных. Дополнительный эффект – накопление самим вузом массива полевых данных, которые затем используются в учебных задачах и научных исследованиях. Это превращает цифровые компетенции из абстрактных в операциональные.

Второй механизм – введение обязательного повышения квалификации преподавателей не в форме курсов, а в форме краткосрочных стажировок на цифровых фермах и в научно-исследовательских и опытно-конструкторских центрах агрохолдингов. Важно: не трёхдневные вебинары с выдачей свидетельства, а погружение в реальный рабочий цикл продолжительностью не менее 72 академических часов. Такая мера ломает барьер «я знаю теорию, но не работал в среде». Стажировка создаёт обратную связь: преподаватель приносит в вуз не только новые навыки, но и актуальные производственные задачи. Успешные практики такого рода уже реализуются в рамках проекта «Цифровые кафедры» программы «Приоритет 2030», где студенты нецифровых специальностей осваивают новую квалификацию «Программист» [5].

Третий механизм – разработка и внедрение открытого банка цифровых задач для аттестации студентов, формируемого объединением вузов и агрохолдингов. Студент на государственном экзамене получает не теоретический вопрос, а реальный набор данных с поля (спутниковые снимки, метеоданные, карты урожайности прошлых лет, вегетационные индексы) и за ограниченное время (2–3 часа) готовит аналитическую записку с рекомендациями, например, по дифференцированному внесению удобрений или прогнозу риска болезней.

Такой подход решает три задачи. Во-первых, исключает списывание и заучивание – набор данных уникален для каждого студента. Во-вторых, даёт работодателю объективный срез навыков: в портфолио выпускника остаётся реальный аналитический продукт. В-третьих, стимулирует вузы к накоплению актуальных цифровых данных в партнёрстве с сельскохозяйственными предприятиями.

Эффективность подтверждается исследованиями Л.В. Зинич: ключевой фактор успеха – интеграция новых технологий и развитие производственного образования в тесном сотрудничестве с агрохолдингами [7]. Без отраслевого объединения, обеспечивающего доступ к реальным данным, любые попытки создать практико-ориентированные задачи остаются подобием настоящей работы. Опытный проект в трёх вузах Черноземья показал рост доли выпускников, успешно решающих неструктурированные задачи, с 41% до 79% за два цикла.

Обобщая, можно сказать, что системное решение лежит в плоскости не отдельных нововведений, а пересмотра философии аграрного образования: от передачи знаний – к формированию готовности решать неструктурированные задачи в цифровой среде. Для наглядной фиксации различий между текущим и целевым состоянием ниже предлагается вторая, итоговая таблица (табл.2).

Таблица 2 – Сравнение текущей и целевой моделей подготовки кадров для цифрового АПК*

Параметр сравнения	Текущее состояние (реалии 2025–2026 гг.)	Целевое состояние (прогноз на 3–5 лет)
Доля выпускников, способных самостоятельно работать в отраслевой цифровой платформе (ERP, система точного земледелия)	18–22% (по данным опросов агрохолдингов)	≥70% (за счёт цифровых полигонов и кейс-аттестации)
Период постдипломной адаптации к цифровой среде конкретного предприятия	от 4 до 8 месяцев	не более 4 недель (микро-сертификаты и сквозные проекты)
Доля преподавателей, прошедших стажировку на цифровом производстве (не менее 72 часов)	менее 8%	не менее 60% (обязательная стажировка раз в 3 года)
Наличие открытого отраслевого банка кейсов для аттестации	отсутствует (разрозненные наработки отдельных кафедр)	единый консорциальный банк с ежегодным пополнением от 100+ хозяйств
Форма госэкзамена по профильным дисциплинам	преимущественно теоретический вопрос + ситуационная задача без реальных данных	работа с реальным датасетом (спутник, метео, история полей)

*Источник: разработано авторами с учётом отраслевой динамики 2025–2026 гг.

Проведённый анализ показывает, что подготовка кадров для АПК в условиях цифровизации находится в состоянии системного рассогласования. Основные барьеры: инерционность учебных планов, дефицит преподавателей-практиков в агро-ИТ (менее 12% ППС), отсутствие отраслевого стандарта цифровых компетенций и цифровое неравенство между крупными агрохолдингами и малыми хозяйствами. В совокупности это порождает феномен «цифровой имитации», когда формальные отчёты соседствуют с реальной неготовностью выпускников работать в среде точного земледелия.

В качестве работающих инструментов предложены три механизма: создание цифровых полигонов на базе опытных полей, обязательные стажировки преподавателей на цифровых фермах (не менее 72 часов) и открытый отраслевой банк кейсов для аттестации студентов. Сравнение текущей и целевой моделей (табл. 2) показывает, что реализация этих механизмов способна сократить постдипломную адаптацию с 6–8 месяцев до 3–4 недель и повысить долю готовых выпускников с 18–22% до 70% и выше.

Ключевое условие – нормативное закрепление предложенных мер в ФГОС, профстандартах и показателях мониторинга вузов, а также пересмотр модели финансирования (подушевые нормативы с повышающим коэффициентом для цифровых программ). Без этого разрыв между запросами агропроизводства и подготовкой

кадров будет нарастать. Дальнейшие исследования следует направить на разработку индикаторов цифровой зрелости образовательных программ и масштабирование микро-сертификации.

Выводы. Совершенствование системы подготовки кадров для агропромышленного комплекса в условиях цифровизации представляет собой не дань технологической моде, а стратегическую необходимость обеспечения устойчивого развития отрасли. В ситуации, когда внешние вызовы, включая санкционное давление и демографический спад, ограничивают возможности экстенсивного роста, именно качество человеческого капитала становится ключевым фактором конкурентоспособности сельскохозяйственных организаций. Инвестиции в обновление образовательных программ, развитие цифровых компетенций работников и создание условий для непрерывного профессионального обучения являются вложениями в повышение производительности труда, снижение технологических рисков и укрепление кадрового потенциала села. Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку региональной модели подготовки кадров для АПК, адаптированной к специфике цифровой трансформации отрасли, а также на формирование перечня приоритетных цифровых компетенций для ключевых должностей сельскохозяйственных организаций.

Литература

1. Звягинцева, О. С. Трансформация системы подготовки кадров для АПК в условиях цифровизации / О. С. Звягинцева // ИПЭФ. - 2023. - №3. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-sistemy-podgotovki-kadrov-dlya-apk-v-usloviyah-tsifrovizatsii (дата обращения: 11.05.2026).
2. Царапкина, Ю. М. Цифровые технологии в подготовке студентов аграрного вуза / Ю. М. Царапкина, Т. Б. Лемешко, А. Г. Миронов // Проблемы современного педагогического образования. - 2018. - № 61-3. - С. 331-334.
3. Громова, Н. С. Трансформация образования в аграрном секторе в условиях цифровизации / Н. С. Громова, А. С. Лылов // Агропродовольственная политика России. – 2023. – № 5-6(108). – С. 7-14.
4. Степанов, Р. И. Современные организационно-педагогические проблемы подготовки специалистов для цифровой экономики в сельском хозяйстве / Р. И. Степанов // АОН. - 2019. - №4. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n /sovremennye-organizatsionno-pedagogicheskie-problemy-podgotovki-spetsialistov-dlya-tsifrovoy-ekonomiki-v-selskom-hozyaystve (дата обращения: 10.05.2026).
5. Щедрина, Е. В. Формирование цифровых компетенций будущих агроинженеров в сетевых дистанционных курсах / Е. В. Щедрина // // Современное педагогическое образование. – 2023. – № 10. – С. 219-223.
6. Родимцев, С. А. Вопросы подготовки кадров для цифрового сельского хозяйства / С. А. Родимцев, Т. И. Гуляева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 8. – С. 77-89.
7. Зинич, Л. В. Агробизнес и образование: ключевые модели подготовки кадров для сельского хозяйства / Л. В. Зинич // Лидерство и менеджмент. – 2024. – Т. 11, № 4. – С. 1617-1628.
8. Ловчикова, Е. И. Развитие цифровизации агропромышленного комплекса на основе государственно-частного партнерства: проблемы и перспективы / Е. И. Ловчикова, А. И. Солодовник, А. В. Алпатов // Вестник аграрной науки. – 2019. – № 6(81). – С. 104-112.
9. Шестаков, Р. Б. Цифровой вектор в развитии животноводства: Анализ текущего состояния и перспективы / Р. Б. Шестаков, Н. А. Яковлев // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2025. – № 4(43). – С. 32-35.

УДК 338.43:004

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ЦИФРОВИЗАЦИИ АПК КАК ИНСТРУМЕНТА СТИМУЛИРОВАНИЯ ЧАСТНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

А.Б. Дударева, кандидат экономических наук, доцент
E-mail: dudareffa@mail.ru
Т.С. Кравченко, кандидат экономических наук, доцент
E-mail: t-rybalko@mail.ru
Н.В. Алентьева, кандидат экономических наук, доцент
E-mail: nataniel07@mail.ru
А.А. Сидорин, кандидат экономических наук, доцент
E-mail: sidorin_a_a@mail.ru
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: в статье проводится комплексный анализ эффективности государственной поддержки цифровизации агропромышленного комплекса (АПК) как инструмента привлечения частных инвестиций. На материалах Орловской области за 2020–2023 гг. исследованы мультипликативные эффекты бюджетных субсидий, грантов и льготного кредитования, выявлены ключевые барьеры цифрового перехода, предложены меры по совершенствованию механизмов государственного стимулирования. Сделан вывод о высокой мультипликативной эффективности государственной поддержки при наличии системных барьеров, ограничивающих масштаб цифрового перехода.

Ключевые слова: цифровизация АПК, государственная поддержка, частные инвестиции, мультипликатор инвестиций, Орловская область, точное земледелие, агрострахование, цифровой переход.

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF GOVERNMENT SUPPORT FOR THE DIGITALIZATION OF AGRICULTURE AS A TOOL TO STIMULATE PRIVATE INVESTMENT

A.B. Dudareva, candidate of economic Sciences, associate Professor
T.S. Kravchenko, candidate of economic Sciences, associate Professor
N.V. Alentyeva, candidate of economic Sciences, associate Professor
A.A. Sidorin, candidate of economic Sciences, associate Professor
Orel State Agrarian University named after N.V. Parahina

Abstract: the article provides a comprehensive analysis of the effectiveness of government support for the digitalization of the agro-industrial complex as a tool for attracting private investment. Based on the materials of the Orel region for 2020-2023, the multiplicative effects of budget subsidies, grants and preferential loans were studied, key barriers to the digital transition were identified, and measures to improve government incentive mechanisms were proposed. The conclusion is made about the high multiplicative effectiveness of government support in the presence of systemic barriers limiting the scale of the digital transition.

Keywords: digitalization of agriculture, government support, private investment, investment multiplier, Orel region, precision agriculture, agricultural insurance, digital transition.

Цифровизация агропромышленного комплекса является одним из приоритетных направлений государственной аграрной политики России. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», Государственная программа развития сельского хозяйства, а также региональные стратегии определяют широкий спектр инструментов поддержки: от прямых субсидий на приобретение технологий до налоговых льгот и льготного кредитования.

Вместе с тем эффективность трансформации бюджетных вложений в реальные частные инвестиции остаётся дискуссионным вопросом. Рост объёмов государственного финансирования не всегда сопровождается пропорциональным привлечением внебюджетных средств. В научной литературе обозначена проблема «инвестиционного разрыва» – несоответствия между потребностью АПК в цифровой трансформации и реальными инвестиционными потоками. [3]

Система государственной поддержки цифровизации АПК в России формируется на трёх уровнях: федеральном, региональном и муниципальном. На федеральном уровне ключевыми инструментами являются: субсидии в рамках ГП «Цифровая экономика РФ» (направление «Цифровые технологии»), льготное кредитование агропроизводителей под 1–5% годовых при вложениях в цифровые технологии, механизм компенсации части прямых понесённых затрат на создание и развитие ИТ-продуктов. [4]

В Орловской области реализуется региональная программа «Цифровое сельское хозяйство Орловщины» (2020–2025 гг.), предусматривающая: гранты для агростартапов в сфере AgTech (до 3 млн руб.); субсидирование до 50% стоимости отечественного программного обеспечения для управления агропроизводством; поддержку

пилотных проектов по точному земледелию совместно с Орловским государственным аграрным университетом. (табл. 1)

Таблица 1 - Финансирование цифровизации АПК: государственные расходы и частные инвестиции (2020–2023 гг.)

Программа / направление	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
Федеральный бюджет (млрд руб.)				
ГП «Цифровая экономика РФ» (АПК-блок)	2,3	3,1	4,7	6,2
Субсидии на цифровизацию сельхозпроизводства	1,8	2,4	3,9	5,1
Льготное кредитование «цифровых» проектов	0,9	1,2	1,8	2,4
Региональный бюджет (млрд руб.)				
Орловская обл. – субсидии на цифровые технологии	0,12	0,18	0,26	0,34
Орловская обл. – гранты для агростартапов	0,04	0,06	0,09	0,11
Частные инвестиции в цифровизацию АПК (млрд руб.)				
Всего по России	18,4	24,7	34,1	47,6
В т.ч. Орловская область	0,43	0,61	0,89	1,24
Мультипликатор (руб. частных / руб. гос.)	2,7	3,2	3,9	4,6

Источник: Министерство сельского хозяйства РФ, Департамент сельского хозяйства Орловской области, расчёты авторов

Данные таблицы 1 свидетельствуют о устойчивом росте как государственного финансирования цифровизации АПК, так и частных инвестиций. Принципиально важно, что мультипликатор инвестиций демонстрирует положительную динамику: с 2,7 в 2020 году до 4,6 в 2023 году. Это означает, что государственная поддержка приобретает всё более выраженный катализирующий характер – каждый новый рубль государственных вложений обеспечивает нарастающий объём внебюджетных инвестиций.

Логика воздействия государственной поддержки на инвестиционную активность частного агробизнеса носит многоступенчатый характер и реализуется через совокупность прямых и косвенных каналов (рисунок 1).

Прямые каналы воздействия включают: снижение первоначальных капиталовложений через механизм субсидирования; уменьшение стоимости заёмного финансирования за счёт льготного кредитования; снижение налоговой нагрузки через инвестиционный налоговый вычет по ИТ-расходам. Косвенные каналы формируются через снижение неопределённости (демонстрационные проекты снижают субъективные оценки рисков внедрения) и повышение доступности знаний (центры компетенций, агрошколы цифрового АПК). [1]

Показательны данные экспертного опроса: среди предприятий Орловской области, получивших государственную поддержку в 2021-2022 гг., 78% продолжили самостоятельные вложения в цифровые технологии в следующем бюджетном цикле без государственного участия. Это свидетельствует о «укоренении» цифровых практик после первоначального стимула. [2]

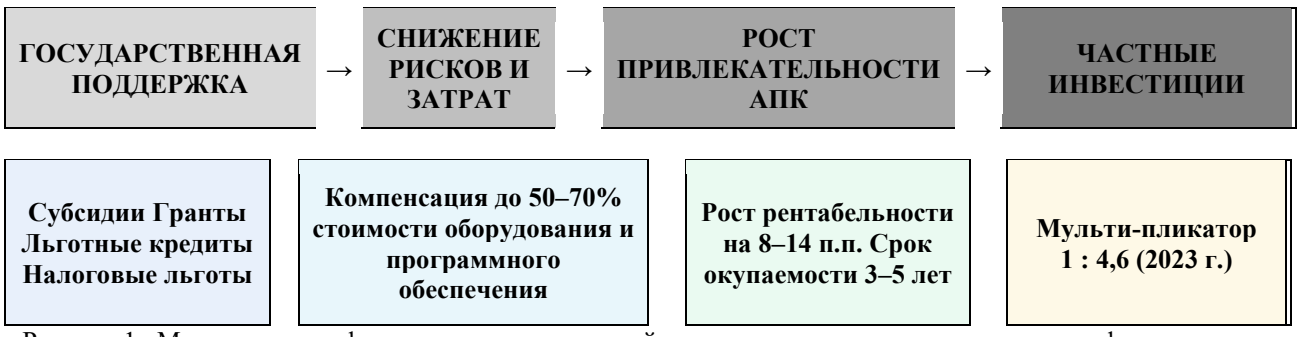


Рисунок 1. Механизм трансформации государственной поддержки в частные инвестиции в цифровизацию АПК (разработано авторами)

Структура цифровых технологий, применяемых в агропроизводстве Орловской области, отличается значительной неоднородностью. Лидирующую позицию занимает точное земледелие, охватывающее 38% обследованных хозяйств, тогда как более сложные технологии машинного обучения внедрены лишь в 11% предприятий (табл. 2).

Таблица 2 - Цифровые технологии в АПК Орловской области: охват и экономический эффект

Технология	Охват хозяйств в Орловской обл., %	Средняя экономия затрат, %	Рост урожай-ности, %
Точное земледелие (GPS, БПЛА)	38	12-18	8-14
Автоматизированные системы управления (АСУ)	24	9-15	5-10
IoT-датчики (мониторинг почвы, климата)	19	7-12	4-9
Цифровые платформы агроменеджмента	31	11-16	6-11
Машинное обучение и предиктивная аналитика	11	14-22	10-17
Роботизированная техника	7	15-25	7-13

Источник: данные экспертного опроса (n=47), Департамент сельского хозяйства Орловской области, 2023 год.

Наиболее распространёнными направлениями остаются точное земледелие с использованием GPS-навигации и БПЛА (38% хозяйств) и цифровые платформы агроменеджмента (31%). Высокий экономический потенциал демонстрируют технологии машинного обучения и предиктивной аналитики, обеспечивающие снижение затрат на 14-22% и рост урожайности на 10-17%, однако их распространение ограничено высоким порогом входа и дефицитом квалифицированных кадров. [5]

Характерный пример: ООО «АгроОрёл» (Мценский район) в 2022 году при государственной субсидии в размере 4,2 млн руб. (50% стоимости системы точного земледелия) инвестировало собственные средства объёмом 8,7 млн руб. Срок окупаемости составил 3,4 года при снижении затрат на гербициды на 23% и росте урожайности зерновых на 11%. По итогам 2023 года компания самостоятельно, без государственной поддержки, инвестировала 6,1 млн руб. в систему IoT-мониторинга почв – наглядная иллюстрация «укоренения» цифровых практик.

Комплексная оценка результатов государственной поддержки цифровизации АПК Орловской области за 2020-2023 гг. представлена в таблице 3.

Анализ данных таблицы 3 позволяет выделить ряд ключевых тенденций. Во-первых, доля цифровизированных сельскохозяйственных предприятий возросла с 14,2% до 36,1% – темп внедрения превышает среднероссийский показатель (рост с 12% до 29%). Во-вторых, наблюдается устойчивый разрыв в рентабельности между цифровизированными и традиционными хозяйствами: в 2023 году он составил 13,3 процентных пункта (31,2% против 17,9%), что является мощным сигналом для рынка и стимулом к добровольному переходу на цифровые технологии.

В-третьих, совокупные инвестиции в АПК Орловской области за четыре года выросли в 2,17 раза – с 8,2 до 17,8 млрд руб. При этом доля инвестиций в цифровые технологии в общем объёме увеличилась с 5,2% до 6,9%, что свидетельствует как об абсолютном, так и о структурном сдвиге в пользу технологического обновления.

Таблица 3 - Показатели эффективности цифровизации АПК Орловской области

Показатель	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
Доля цифровизированных с/х предприятий, %	14,2	19,8	27,3	36,1
Производительность труда (тыс. руб./чел.)	1 240	1 480	1 790	2 160
Объём производства зерна (тыс. т)	3 647	3 821	4 103	4 418
Снижение себестоимости продукции, %	–	4,1	7,8	12,3
Рентабельность (цифровые хозяйства), %	18,4	22,1	26,7	31,2
Рентабельность (нецифровые хозяйства), %	16,1	16,8	17,2	17,9
Инвестиции в АПК области (млрд руб.)	8,2	10,1	13,4	17,8

Источник: Росстат, Минсельхоз РФ, Департамент сельского хозяйства Орловской области

Производительность труда в агросекторе области за период выросла на 74,2% (с 1240 до 2160 тыс. руб./чел.), причём среди предприятий, прошедших цифровую трансформацию, этот показатель оказался на 38% выше среднего по выборке. Объём производства зерна вырос на 21,1%, достигнув 4,418 млн тонн.

Несмотря на положительную динамику, ряд системных барьеров существенно ограничивает потенциал цифрового перехода в АПК Орловской области. По данным экспертного опроса, главными препятствиями являются: высокая стоимость оборудования и программного обеспечения (указали 71% респондентов), дефицит квалифицированных кадров (64%), слабая цифровая инфраструктура в сельской местности (52%) и недостаток информации о мерах государственной поддержки (41%). (табл. 4)

Таблица 4 - Барьеры цифровизации АПК и рекомендации по совершенствованию государственной поддержки

№	Барьер	Текущие меры господдержки	Рекомендации по совершенствованию
1	Высокая стоимость оборудования и ПО	Субсидирование до 50% затрат; льготное кредитование	Увеличить субсидирование до 70% для МСП; ввести налоговый вычет на ИТ-инвестиции
2	Дефицит квалифицированных кадров	Гранты на переподготовку; программы при аграрных вузах	Создать региональный центр компетенций цифрового АПК при ОрёлГАУ
3	Слабая цифровая инфраструктура в сельской местности	Программа «Устранение цифрового неравенства»	Приоритетное подключение с/х районов к ВОЛС; офсетные контракты с операторами
4	Недостаток информации о мерах поддержки	Единый портал Минсельхоза РФ	Региональный «цифровой агронавигатор» с персональным сопровождением
5	Длительные сроки окупаемости проектов	Гарантии по кредитам через АО «Корпорация МСП»	Механизм «первого убытка»; страхование ИТ-рисков в АПК

Источник: результаты экспертного опроса руководителей с/х предприятий Орловской области (n=47), 2023 г.; разработано авторами

Особого внимания заслуживает проблема кадрового дефицита. По данным HeadHunter (2023 г.), на одну открытую вакансию специалиста по цифровым технологиям в АПК приходится лишь 0,4 релевантных резюме, что отражает острый дисбаланс спроса и предложения. Действующие программы переподготовки при Орловского ГАУ охватывают порядка 120 слушателей в год, тогда как расчётная потребность региона составляет не менее 400 специалистов ежегодно.

Предложенная мера по созданию регионального центра компетенций цифрового АПК на базе Орловского ГАУ имеет прецеденты успешной реализации: аналогичный центр в Краснодарском крае (запущен в 2021 г.) обеспечил подготовку 850 специалистов за два года и стал площадкой для 12 совместных проектов агробизнеса и университета с общим объёмом инвестиций 340 млн руб. [6]

Полученные результаты в целом согласуются с данными международных исследований. Согласно докладу FAO (2022 г.), в странах с развитой системой государственного со-финансирования цифровизации АПК мультипликатор частных инвестиций составляет 3,5–6,0 в зависимости от уровня институционального развития. Зафиксированный в Орловской области показатель 4,6 (2023 г.) соответствует «верхней трети» этого диапазона, что свидетельствует о сравнительно высокой эффективности региональной системы поддержки.

Вместе с тем необходимо учитывать ряд ограничений полученных оценок. Во-первых, мультипликативный эффект частично обусловлен общей положительной конъюнктурой агрорынка 2021-2023 гг. (рост мировых цен на зерно), что могло независимо от государственной поддержки стимулировать инвестиционную активность. Во-вторых, горизонт наблюдений (4 года) недостаточен для оценки долгосрочной устойчивости цифрового перехода. В-третьих, выборка экспертного опроса (47 предприятий) отражает преимущественно крупные и средние хозяйства, тогда как малые агропроизводители остаются в значительной мере за пределами процессов цифровизации. [7]

Сравнение с опытом Белгородской области – лидера цифровизации АПК в ЦФО – позволяет выделить ключевые факторы успеха: наличие регионального «цифрового агронавигатора» (единое окно поддержки), высокая доля собственных ИТ-разработок предприятий (импортозамещение) и интеграция цифровых решений в

региональные цепочки добавленной стоимости. Именно эти компоненты наиболее выражены в Белгородской модели и наименее развиты в Орловской области.

Проведённый анализ позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Государственная поддержка цифровизации АПК Орловской области демонстрирует высокую мультипликативную эффективность: инвестиционный мультипликатор вырос с 2,7 (2020 г.) до 4,6 (2023 г.), что соответствует верхней трети международных бенчмарков для государственных программ цифровизации аграрного сектора.

2. Цифровизированные предприятия региона превосходят традиционные хозяйства по рентабельности на 13,3 п.п. (2023 г.), что формирует устойчивый рыночный сигнал и создаёт условия для самовоспроизводящейся инвестиционной активности без постоянного государственного стимулирования.

3. Ключевыми барьерами, ограничивающими масштаб цифрового перехода, остаются: высокая стоимость технологий, дефицит квалифицированных кадров (расчётный разрыв – 280 специалистов в год) и слабая цифровая инфраструктура сельских территорий.

4. Приоритетными направлениями совершенствования региональной политики цифровизации АПК являются: создание центра компетенций при ОрёлГАУ, увеличение субсидирования для МСП до 70%, внедрение механизма «первого убытка» для страхования ИТ-рисков и запуск «цифрового агронавигатора».

Литература

1. Азарян, Е. М. Цифровые технологии как драйверы развития сельского хозяйства / Е. М. Азарян // Актуальные проблемы развития экономических, финансовых и кредитных систем : Сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции, Белгород, 25 сентября 2025 года. – Белгород: Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2025. – С. 464-468. – EDN NTSZEN.

2. Алтухов, А. И. Цифровая трансформация как технологический прорыв и переход на новый уровень развития агропромышленного сектора России / А. И. Алтухов, М. Н. Дудин, А. Н. Анищенко // Продовольственная политика и безопасность. – 2020. – Т. 7, № 2. – С. 81-96. – DOI 10.18334/ppib.7.2.100923

3. Батов, Г.Х. Цифровые технологии в сельском хозяйстве России: проблемы и решения / Г. Х. Батов. – DOI 10.33305/261-43. – Текст : непосредственный // АПК: Экономика, управление. – 2026. – № 1. – (Цифровизация в АПК). – С. 43-51.

4. Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утв. Постановлением Правительства РФ от 02.03.2019 № 234 URL: https://digital.gov.ru/documents/postanovlenie-pravitelstva-rossijskoj-federaczii-ot-2-marta-2019-g-%E2%84%96-234-o-sisteme-upravleniya-realizacziej-naczionalnoj-programmy-czifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federaczii (дата обращения: 12.03.2026).

5. Оборин М. С. Цифровые инновационные технологии в сельском хозяйстве // АВУ. 2022. №5 (220). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-innovatsionnye-tehnologii-v-selskom-hozyaystve (дата обращения: 15.03.2026).

6. Тренды цифровизации АПК: новые инструменты для сельхозтоваропроизводителя / Н. В. Алентьева, Т.С. Кравченко, А. Б. Дударева, А. А. Сидорин // Инновационные технологии: опыт, проблемы, перспективы развития - 2025 : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Тверь, 15 октября 2025 года. – Тверь: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия», 2025. – С. 46-49. – EDN NQQXGI.

7. Юрьев, С. В. Цифровая зрелость сельского хозяйства России / С. В. Юрьев // Промышленность и сельское хозяйство. – 2025. – № 3(82). – С. 82-86. – EDN BHULCE.

8. Еременко, О. В. Актуальные вопросы прогнозирования в сфере сельского хозяйства на региональном уровне / О. В. Еременко, Н. А. Яковлев // Вестник аграрной науки. – 2024. – № 1(106). – С. 130-136. – DOI 10.17238/issn2587-666X.2024.1.130. – EDN EHOTIO.

УДК 338.43

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: ВЫЗОВЫ, ТРЕНДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Р.Б. Шестаков, кандидат экономических наук, доцент
E-mail: nir_paper@inbox.ru
Н.А. Яковлев, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: статья посвящена проблемам прогнозирования развития агропромышленного комплекса (АПК) в условиях макроэкономической, технологической, климатической и геополитической неопределённости. Выявлены ключевые факторы, снижающие точность прогнозов: климатические риски, рыночная волатильность, фрагментарность данных, технологическое неравенство производителей, санкционные ограничения, кадровый дефицит и слабый уровень цифровизации. Обоснован переход от традиционных экстраполяционных моделей к комплексному сценарному подходу с интеграцией больших данных, спутникового мониторинга и многофакторной оценки рисков. Сформулированы практические рекомендации по совершенствованию прогнозно-аналитической системы отрасли.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, прогнозирование, продовольственная безопасность, климатические риски, цифровизация, сценарный анализ, устойчивое развитие, аграрная политика.

FORECASTING THE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: CHALLENGES, TRENDS AND PROSPECTS

R.B. Shestakov, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
N.A. Yakovlev, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Orel State Agrarian University named after N.V. Parahina

Abstract: the article examines forecasting challenges in the agro-industrial complex (AIC) under conditions of macroeconomic, technological, climatic and geopolitical uncertainty. Key factors reducing forecast accuracy are identified: climate risks, market volatility, data fragmentation, technological inequality among producers, sanctions, labour shortages, and limited digitalisation. The transition from traditional extrapolation models to a comprehensive scenario-based approach integrating big data, satellite monitoring and multifactor risk assessment is substantiated. Practical recommendations for improving the sector's forecasting and analytical system are formulated.

Keywords: agro-industrial complex, forecasting, food security, climate risks, digitalization, scenario analysis, sustainable development, agrarian policy.

Введение. Агропромышленный комплекс выполняет системообразующую роль в национальной экономике: обеспечивает производство продовольствия, сырья для перерабатывающей промышленности, занятость в сельских территориях и устойчивость потребительского рынка. В последние годы его стратегическое значение существенно возросло в связи с усилением глобальной продовольственной нестабильности, изменением климата, трансформацией логистических цепочек и необходимостью импортозамещения. Прогнозирование развития АПК представляет собой сложную научно-практическую задачу, требующую учёта не только традиционных производственных показателей (посевные площади, урожайность, поголовье скота, производительность труда), но и широкого круга внешних факторов: климатических аномалий, состояния мировых товарных рынков, государственного регулирования, технологических изменений, демографических процессов и санкционных ограничений. Согласно материалам ФАО, агропродовольственные системы в 2020–2025 гг. испытывали одновременное воздействие сразу нескольких групп рисков: изменения климата, последствий пандемии COVID-19, конфликтов, энергетической нестабильности и роста стоимости удобрений [1].

Для Российской Федерации данная проблематика приобретает особое значение. Страна обладает значительным природно-ресурсным и экспортным потенциалом, однако развитие отрасли ограничивается технологической зависимостью в части оборудования, семян, племенного материала и средств защиты растений, а также инфраструктурными и кадровыми вопросами [2]. Цель статьи — выявить основные вызовы прогнозирования развития АПК и предложить направления совершенствования прогнозно-аналитических подходов.

Результаты исследований. Прогнозирование в АПК принципиально отличается от других отраслей экономики высокой зависимостью от биологических, природных и сезонных факторов. Производственный результат определяется не только управленческими решениями, но и температурным режимом, осадками, состоянием почв, распространением болезней растений и животных. Кроме того, многоуровневая структура АПК — производство, переработка, хранение, транспортировка, торговля, агросервис — требует прогнозирования всей цепочки создания стоимости, а не отдельных её звеньев.

Принципиально важно разграничивать горизонты прогнозирования. Краткосрочные прогнозы ориентированы на оценку урожая, ценовой конъюнктуры и баланса спроса и предложения; среднесрочные — на инвестиции, технологическое обновление и господдержку; долгосрочные — на климатические сценарии, демографические изменения, структуру потребления продовольствия, развитие биотехнологий и трансформацию международной торговли. По оценкам ОЭСР и ФАО, в ближайшие годы аграрные рынки останутся чувствительными к климатическим факторам, торговым ограничениям и колебаниям стоимости ресурсов.[3]

Выделим основные риски для АПК.

1) Климатические и экологические риски. Изменение климата — повышение температур, учащение засух и экстремальных погодных явлений снижает надёжность стандартных методов оценки урожайности [7]. Для России данный процесс двоякий: потепление расширяет аграрный потенциал северных территорий, тогда как южные регионы сталкиваются с нарастающими рисками засухи и деградацией почв. Дополнительно усложняет прогнозирование возрастающая экологическая нагрузка: требования по сокращению выбросов парниковых газов и сохранению плодородия земель увеличивают производственные издержки и изменяют технологические процессы. Это делает необходимым интеграцию агроэкологической составляющей в прогнозные модели наравне с экономической [1].

2) Макроэкономическая и рыночная неопределённость. АПК чувствителен к макроэкономическим параметрам: валютному курсу, инфляции, стоимости кредитов и энергоресурсов, уровню доходов населения, торговым ограничениям. Особую роль играет волатильность мировых аграрных рынков, проявившаяся в значительных колебаниях цен на зерно, масла и удобрения в 2021–2025 гг. вследствие пандемии, логистических сбоев, энергетического кризиса и геополитических факторов [8]. Биологический цикл производства и сезонность обусловливают медленную реакцию аграрного рынка на ценовые сигналы, что ограничивает применимость кратко- и среднесрочных моделей, построенных на текущей ценовой динамике.

3) Санкционные ограничения и технологическая зависимость. Санкционное давление усиливает зависимость российского АПК от импортного семенного материала, сельскохозяйственной техники, компонентов для цифровой трансформации и оборудования для переработки. Это повышает неопределённость прогнозов, осложняет инвестиционное планирование и увеличивает чувствительность отрасли к внешним шокам. Программы импортозамещения формируют потенциал снижения данной зависимости, однако их эффект проявится лишь в среднесрочной перспективе [1].

4) Проблемы данных и цифровизации. Качество прогноза определяется качеством исходных данных, которые в АПК зачастую разрозненны, неоднородны и запаздывают. Спутниковый мониторинг, дроны, датчики IoT, ГИС-технологии, анализ больших данных и машинное обучение существенно расширяет информационную базу и повышает точность оценки состояния полей, влажности почв, риска распространения болезней и ожидаемой урожайности. Однако успешному внедрению цифровых технологий препятствуют инфраструктурные ограничения, нехватка квалифицированных кадров и слабая институциональная готовность. Ключевой проблемой остаётся цифровой дисбаланс между крупными агрохолдингами и малыми производителями. Первые активно применяют точное земледелие и предиктивную аналитику, тогда как вторые ограничены в возможностях капитальных вложений, доступе к высокоскоростным сетям и дата-центрам, а также специалистами высокого профиля. В результате данные по отрасли оказываются фрагментированными и сосредоточенными преимущественно у крупных корпоративных игроков. Помимо этого, модели машинного обучения, обученные на исторических данных, теряют надёжность при внезапных изменениях условий (засухи, появление новых вредителей, логистические сбои), что обусловливает необходимость их регулярной калибровки и дополнения экспертными оценками.

5) Институциональные и социальные ограничения. Эффективность прогнозирования АПК зависит от качества государственных институтов и мер аграрной политики. Частые изменения условий господдержки, экспортного регулирования и субсидирования создают дополнительную неопределённость для производителей, затрудняют инвестиционное планирование и снижают точность прогнозов [5]. Недостаточная распространенность сельскохозяйственного страхования усиливает воздействие климатических и биологических рисков. Старение сельского населения, миграционный отток молодёжи и устойчивый дефицит кадров в ключевых специальностях сдерживают технологическое обновление и повышают издержки предприятий. Прогнозирование производительности и инновационного потенциала отрасли должно в обязательном порядке включать оценку состояния человеческого капитала и социальной инфраструктуры сельских территорий.

Данные официальной статистики подтверждают высокую волатильность показателей АПК и неравномерность отраслевой динамики (таблица 1)

Таблица 1 — Основные показатели развития АПК Российской Федерации в 2020–2024 гг.

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	Значение для прогнозирования
Валовой сбор зерна, млн т	133,5	121,4	157,7	144,9	125,9	Высокая зависимость от погодных условий
Производство пшеницы, млн т	85,9	76,1	104,2	92,8	83,2	Экспортный потенциал и продовольственная безопасность
Производство скота и птицы на убой (живой вес), млн т	15,6	15,7	16,1	16,5	16,9	Устойчивость и длительность производственных циклов
Производство молока, млн т	32,2	32,3	32,9	33,5	34,1	Медленная динамика, зависимость от кормовой базы
Производство яиц, млрд шт.	44,9	44,9	45,7	46,6	46,5	Оценка внутреннего потребительского рынка
Экспорт продукции АПК, млрд долл.	30,5	37,1	41,6	43,5	45	Зависимость от внешних рынков и курса валюты
Индекс производства с/х продукции, % к пред. году	101,3	99,6	110,2	99,7	96,8	Нестабильность годовой динамики
Удельный вес с/х в ВВП РФ, %	3,8	3,7	4,3	3,9	2,74	Макроэкономическая роль отрасли
Посевная площадь, млн га	79,9	80,4	81,3	81,2	80,185	Производственный потенциал
Средняя урожайность зерновых, ц/га	28,6	26,7	34,4	31,6	27,9	Ключевой параметр прогноза валового сбора

Источник: составлено по данным Росстата, Минсельхоза России 2020–2024 гг. [2][3]

Приведённые данные позволяют выделить несколько статистически подтверждённых закономерностей. Во-первых, заметна волатильность в валовом сборе зерна в пределах 15 млн т, затрудняющее традиционное трендовое прогнозирование [4]. Во-вторых, показатели животноводства изменяются значительно плавнее, однако требуют учёта кормовой базы, ветеринарных рисков и длительных инвестиционных циклов. В-третьих, экспорт продукции АПК вырос с 30,5 до 45 млрд долл. за пять лет, однако его прогнозирование существенно осложняется изменением мировой конъюнктуры и транспортно-логистических условий. Таким образом, статистика подтверждает: развитие АПК не может прогнозироваться на основе одного универсального показателя — необходима комплексная система разнородных индикаторов.

На основе проведённого анализа сформулированы следующие приоритетные направления:

1. Переход к сценарному прогнозированию. Разработка не менее трёх-четырёх вариантов развития (базовый, оптимистический, стрессовый, инновационный) позволяет учитывать неопределённость климата, рынков, санкционных режимов и технологических сдвигов.
2. Интеграция климатических данных. Прогнозные модели должны включать показатели температуры, осадков, влажности почвы, водообеспеченности, рисков засух и экстремальных погодных явлений. Особую ценность представляют региональные и субрегиональные климатические модели.
3. Развитие цифрового мониторинга. Расширение применения спутниковых данных, ГИС-технологий, беспилотных летательных аппаратов и автоматизированных систем отчётности обеспечивает оперативность и точность исходных данных для прогнозов.
4. Формирование единой межведомственной информационной системы. Создание интегрированной базы аграрных данных, объединяющей статистику производства, сведения мониторинга, данные о господдержке, ценах, логистике и производственных ресурсах, является необходимым институциональным условием повышения качества прогнозирования.
5. Учёт технологической независимости. Прогнозы должны включать оценку степени зависимости от импортных семян, техники, оборудования, ветеринарных препаратов и программного обеспечения, а также сценарии её снижения в рамках программ импортозамещения.

6. Территориально-отраслевая увязка прогнозов. Развитие АПК необходимо прогнозировать в связке с развитием сельских территорий, состоянием трудовых ресурсов и социальной инфраструктуры. Без решения кадровых и инфраструктурных проблем долгосрочные прогнозы производственного роста могут оказаться систематически завышенными.

7. Комбинирование количественных и экспертных методов. Математические модели должны дополняться структурированными экспертными оценками — особенно при анализе редких событий, структурных разрывов и шоков, выходящих за пределы обучающих выборок.

Заключение. Прогнозирование развития АПК в современных условиях является комплексной научно-практической задачей, решение которой требует выхода за рамки традиционных экстраполяционных подходов. Анализ показал, что отрасль функционирует в условиях многомерной неопределённости — климатической, рыночной, технологической, институциональной и геополитической, — а разброс ключевых показателей (урожайность, валовой сбор, экспорт) свидетельствует о высокой чувствительности системы к внешним шокам.

Повышение качества прогнозирования возможно только на основе комплексного межотраслевого подхода, объединяющего экономический анализ, агрономические знания, климатологию, цифровую аналитику, государственное управление и социологию сельских территорий. Сценарные модели с гибкой калибровкой параметров, единые информационные платформы и интеграция спутниковых данных — необходимые элементы современной прогнозно-аналитической системы АПК. Их реализация позволит формировать реалистичные прогнозы, снижать неопределённость для производителей и повышать эффективность государственной аграрной политики в интересах обеспечения продовольственной безопасности.

Литература

1. Правительство Российской Федерации. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов РФ на период до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 08.09.2022 № 2567-р. (с изм.) URL: http://government.ru/docs/46529
2. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Государственный доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения РФ в 2024 году. М.: Минсельхоз России, 2024. URL: https://mcx.gov.ru
3. ФСГС РФ. Сельское хозяйство в России. URL: https://rosstat.gov.ru
4. Шестаков, Р. Б. Анализ динамики производства продукции сельского хозяйства / Р. Б. Шестаков, Н. А. Яковлев // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2023. – № 3(34). – С. 23-25.
5. Шестаков, Р. Б. Динамика институциональных преобразования в агробизнесе / Р. Б. Шестаков, Н. А. Яковлев // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2025. – № 2(41). – С. 47-49.
6. OECD, FAO. OECD-FAO Agricultural Outlook 2024–2033. Paris: OECD Publishing; Rome: FAO, 2024. URL: https://www.oecd.org/agriculture/oecd-fao-agricultural-outlook
7. IPCC. Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva: IPCC, 2023. URL: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr
8. FAO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2025. Rome: FAO, 2025. URL: https://www.fao.org/publications/
9. FAO. The State of Food and Agriculture 2025: Addressing Land Degradation Across Landholding Scales. Rome: FAO, 2025. URL: https://www.fao.org/publications/sofa

УДК 631.152.3

МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ ПОДДЕРЖКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

В.И. Савкин, доктор экономических наук, профессор
E-mail: v.i.savkin@mail.ru
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: в статье раскрыты вопросы формирования современной государственной политики поддержки экологического менеджмента на основе декомпозиции принимаемых управленческих решений. *Проведен анализ современных тенденций и р*азработана модель формирования государственной политики поддержки экологического менеджмента. Результаты исследования позволяют дополнить теорию и методологию государственного управления в части учета экологической компоненты в процессе функционирования национальной экономики. Сделанные предложения могут стать неотъемлемой частью национальной стратегии государственного управления, нацеленной на устойчивое развитие.

Ключевые слова: экологический менеджмент, управленческие решения, государственная политика, устойчивое развитие.

MECHANISM FOR FORMING MODERN STATE POLICY TO SUPPORT ENVIRONMENTAL MANAи GEMENT

V.I. Savkin, Doctor of Economic Sciences, Professor
Orel State Agrarian University named after N.V. Parahina

Abstract: this article explores the development of modern public policy to support environmental management based on a decomposition of management decisions. Current trends are analyzed and a model for developing public policy to support environmental management is developed. The research findings allow for the expansion of public administration theory and methodology in terms of incorporating environmental considerations into national economic performance. The proposals made herein can become an integral part of a national public administration strategy aimed at sustainable development.

Key words: environmental management, management decisions, public policy, sustainable development.

Современные институциональные и структурные преобразования любой экономической системы должны обеспечивать становление принципиально новой модели хозяйствования, гарантирующей устойчивое развитие общества. Всеобщее осознание экологических и экономических проблем развития, а также последующую кристаллизацию инструментов государственного регулирования можно отнести к первой половине XIX века (теория Вернадского В. И.). Вместе с тем, выработка согласованных международных решений по экологическому управлению в экономике началась с создания межгосударственных объединений (Лига Наций, ООН, ФАО, Международная федерация институтов перспективных исследований, Римский клуб, Международный институт системного анализа, Всесоюзный институт системных исследований и т. д.) [1, 2].

Экологические процессы, протекающие в экономике любого государства имеют чрезвычайно важное значение для обоснованного использования ресурсов, минимизации вредного воздействия производства на окружающую среду, а также укрепления позиций государства на международном уровне. Происходящие в последние десятилетия изменения в общественном производстве указывают на наличие существенных дисбалансов и преобладание регрессивных тенденций в экономическом и экологическом развитии общества. В этой связи только государство может обеспечить единую политику в эколого-экономическом развитии. В последние десятилетия стабильные темпы экономического роста усугубили экологические проблемы. В этой связи новые подходы государственного регулирования и поддержки должны сгладить негативные последствия процесса экономического роста в экономике.

В настоящее время экологический менеджмент принято считать частью общей системы корпоративного управления, которая обладает четкой организационной структурой с целью достижения положений, указанных в экологической политике, посредством реализации программ по охране окружающей среды [3, 4]. Однако сама идея экологического менеджмента характеризуется большей ёмкостью и рассматривается на национальном уровне [5, 6, 7, 8]. Главная задача - создать условия для формирования адекватной государственной политики поддержки экологического менеджмента с учётом согласованных направлений, целей и задач на разных уровнях принимаемых решений.

Цель настоящего исследования состояла в анализе протекающих современных процессов и разработке модели формирования государственной политики поддержки экологического менеджмента, направленной на новое качество устойчивого развития государства. Достижение цели осуществлялось с использованием системного подхода и через решение последовательности задач, связанных с выявлением особенностей, приоритетов и

выработкой новых положений, обеспечивающих синтез декомпозиции правового инструментария и приоритетных направлений государственной политики на микро-, мезо- и макроуровне. Всё это обеспечивает формирование единого подхода к учёту интересов как хозяйствующих субъектов, так и органов власти различных уровней.

Как показывает анализ основных макроэкономических и экологоориентированных показателей состояния Российской Федерации, наблюдается чёткая тенденция – взаимосвязь роста объёма общественного производства с ростом образования отходов [9]. Это влечёт закономерные траты на охрану окружающей среды (табл. 1). Вместе с тем государство играет ключевую роль в управлении структурными изменениями и продвижении к экологоориентированной экономике. Это становится возможным благодаря решению сложных глобальных проблем, защите национальных интересов, учёту социальных аспектов структурных изменений, а также гармонизации целей и задач отдельных участников экономической системы.

Таблица 1 - Некоторые показатели экономического и экологического состояния экономики Российской Федерации за 2000-2025 гг.

Показатели	Годы					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025*
Валовой внутренний продукт, трлн руб.	107, 7	135,8	155,4	171,0	201,1	213,5
Образование отходов производства и потребления, млн т, всего	6955,7	8448,6	9017,3	9278,8	8500,0	<8000
Утилизация и обезвреживание отходов производства и потребления, млн т, всего	3429,0	3937,2	4125,2	3960,9	3100, 0	>3000
Текущие затраты на охрану окружающей среды, млн. руб.	393691	425021	478914	559549	477500	>450000
Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды, млн. руб.	195962	299408	306887	371292	375300	>300000

* -предварительная оценка

Источник: по официальным данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации [10, 11]

Модель формирования государственной политики поддержки экологического менеджмента представлена на рисунке 1. Фундаментом современной государственной политики поддержки экологического менеджмента является соблюдение международного, федерального, регионального законодательства, а также исполнение законодательных актов административно-территориальных единиц и локальных актов хозяйствующих субъектов. Кроме того, принципиально важен, учет уровней (макро-, мезо- и микро-), определяющих иерархию в государственном управлении и единый подход к выработке стратегических направлений в политике на национальном уровне. Учет данных уровней является декомпозирующим фактором, формирующим современную государственную политику поддержки экологического менеджмента в Российской Федерации:

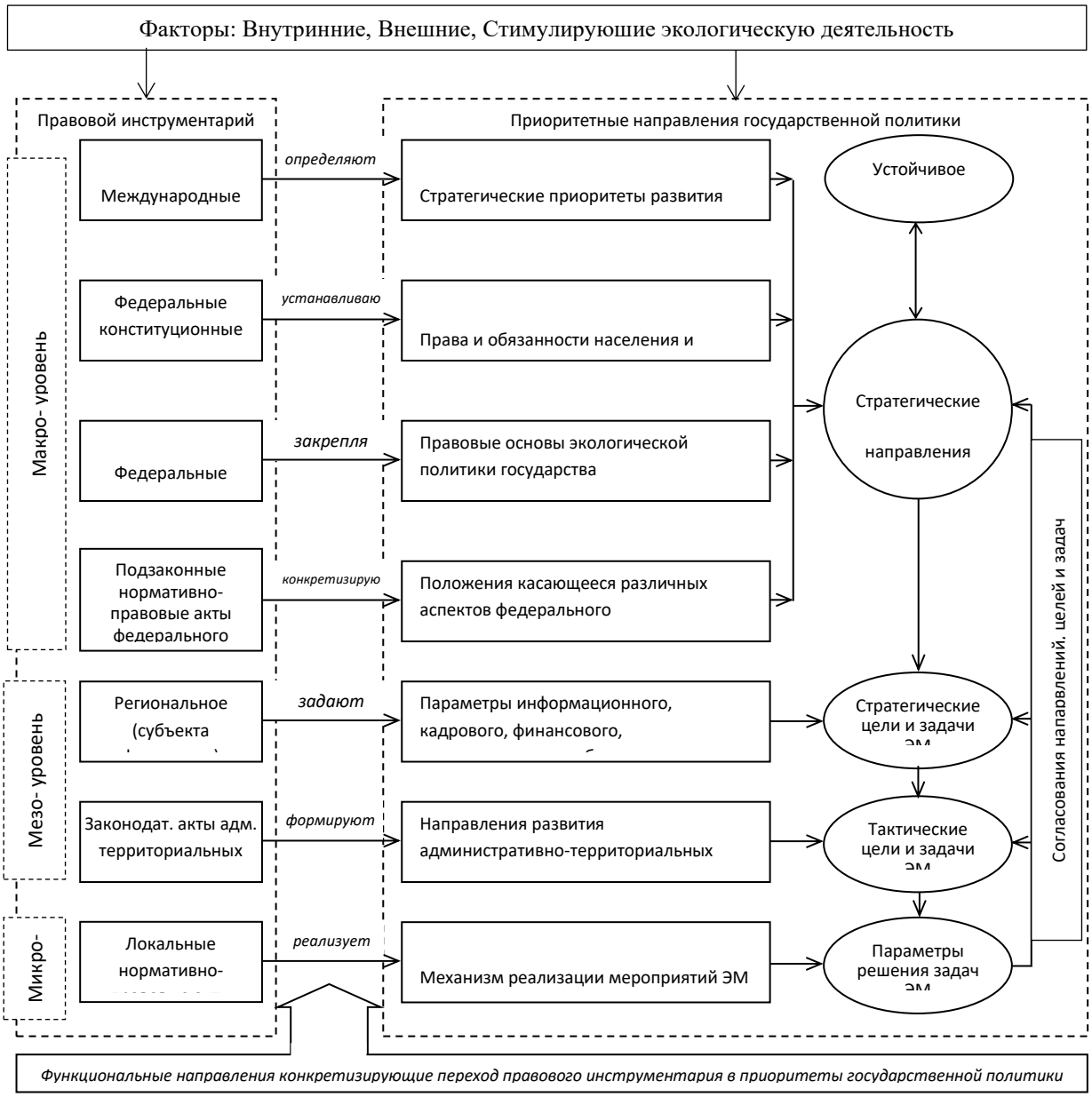
- макроуровень представленной модели - международные правовые нормы, федеральные законы и подзаконные акты федерального уровня, которые определяют (устанавливают, закрепляют и конкретизируют) стратегические приоритеты, правовые основы и положения экологической деятельности;
- мезоуровень – региональное законодательство и законодательные акты, которые задают параметры стратегического и тактического характера;
- микроуровень - реализует механизм управления экологическими аспектами с учётом направлений и приоритетов мезо- и макроуровня.

Взаимосвязь уровней и элементов организационного регулирования в модели формирования государственной политики поддержки экологического менеджмента направлена на достижение положительного результата в экологической деятельности хозяйствующих субъектов, поэтому ключевыми элементами здесь будут являться функциональные направления, конкретизирующие переход правового инструментария в приоритеты государственной политики. Это утверждение согласуется с современными взглядами многих ученых [12, 13, 14, 15].

Реализация на практике механизма формирования современной государственной политики поддержки экологического менеджмента обусловлена рядом трудностей, в первую очередь связанных как со спецификой государственного управления (высокая централизация управленческих решений), так и с большим количеством функциональных связей, имеющих ярко выраженный иерархический характер. В первую очередь это влияет на необходимость правильного целеполагания и адекватную управленческую реакцию на сложный характер связей отдельных компонентов, которые нельзя рассматривать по отдельности.

Представленная модель позволяет структурировать управленческие функции и тем самым обеспечить минимизацию дезорганизации функциональных связей. Иерархичность самой структуры модели дает основу для правильного определения признака, по которому будет производиться выстраивание стратегических

направлений государственной политики. При этом важно учитывать и другие аспекты, тем самым обеспечивая достижение основного результата – устойчивого развития государства.



Источник: разработано автором

Рисунок 1 – Модель формирования государственной политики поддержки экологического менеджмента

Представленная модель является ключевой составляющей в механизме формирования государственной политики поддержки экологического менеджмента. Кроме того, важное значение имеет возникновение внешних и внутренних факторов в предлагаемой модели, что обусловлено, соответственно, особенностями объектов и субъектов управления. К внешним факторам относятся факторы, детерминирующие взаимодействие субъектов управления с экологической, экономической и социальной средами, а также использование внешних источников (ресурсов) для эколого-ориентированного развития, коммуникации, формирование новых институциональных структур. К внутренним факторам относятся существенные особенности взаимодействия внутри объектов управления (мотивирование работников, интеграция организационно-управленческих инноваций, открытость организационных структур и т. д.). Кроме того, отдельно стоит выделить факторы, стимулирующие экологическую деятельность в рамках устойчивого развития. Эта группа факторов связана, прежде всего, с возникновением новых потребностей и предпочтений, которые могут носить как пассивный, так и активный характер.

Национальные стандарты ISO 14000 (экологический менеджмент) играют важную роль в формировании

государственной политики поддержки экологического менеджмента. Эти стандарты помогают интегрировать экологические аспекты в управление и операции. Несмотря на то, что они направлены на регулирование экологической деятельности на уровне организации, комплексно они органично встраиваются в общую экологическую политику государства, тем самым обеспечивая согласование локальных нормативно-правовых документов организаций с общими стратегическими национальными эко-направлениями. Путем интеграции ISO 14000 в государственные стратегии и программы Российская Федерация может не только улучшить экологическую ситуацию, но и повысить конкурентоспособность своей экономики, поддерживая инновации и стимулируя ответственные бизнес-практики. В итоге это приводит к устойчивому экономическому росту и улучшению качества жизни граждан, создавая более зеленое и безопасное будущее.

Практическое применение предлагаемого механизма формирования государственной политики поддержки экологического менеджмента представляет собой гибридный механизм, в котором сочетаются жесткое регулирование с рыночными стимулами, а также обязательные требования и добровольные инструменты. Ключевое условие успеха – межуровневая координация и возможность адаптации под специфику отраслей народного хозяйства и региональные особенности.

Таким образом, механизм формирования государственной политики поддержки экологического менеджмента позволяет структурировать процессы в зависимости от экономических, социальных и экологических обстоятельств. Такой подход выделяет новые иерархические связи, в результате чего выявляются составные части, внутренние и внешние процессы в объекте и субъекте управления, обеспечивающие единый подход к достижению устойчивого развития национальной экономики. Экологический менеджмент в этом случае рассматривается как сегментированная по уровням вертикальной декомпозиции деятельность, выступающая носителем и выразителем универсального контекста, обеспечивающего целостное восприятие процесса антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики государственного управления.

Литература

1. Минц А.А. Экономическая оценка естественных ресурсов. М.: Мысль, 1972.- 303 с.
2. Золотарев И.И. Экологи и экономисты: разные взгляды на устойчивое развитие. Социо-эколого-экономические аспекты современных концепций устойчивого развития // Российское предпринимательство. - 2010. - № 8, вып. 2. - С. 31-36.
3. Савкин В.И. Скрытый экологический менеджмент в агропроизводстве //Менеджмент в России и за рубежом. 2019. № 4. С. 101-106
4. Савкин В.И. Механизм информационного обеспечения экологического менеджмента //Менеджмент в России и за рубежом. 2010. № 6. С. 102-109
5. Савкин В.И. Роль экологического менеджмента в устойчивом развитии аграрного сектора экономики. //Вестник аграрной науки. 2017. № 6 (69). С. 166-170.
6. Савкин В.И. Экологический менеджмент: доминирующий фактор устойчивого общественного развития //Вестник техносферной безопасности и сельского развития. 2025. № 1 (40). С. 21-24.
7. Богданова А.А., Заремба В.Е. К вопросу о переходе к зеленой экономике и развитии экологического предпринимательства //Вестник факультета управления СПбГЭУ. 2020. №8. С. 25-37.
8. Bondarenko A.M., Savkin V.I., Shelkovnikov S.A., Kachanova L.S. Approaches to the economic evaluation of elements of organic agricultural production of innovative TYPE //Astra Salvensis. 2019. Т. 7. № S1. С. 411-424.
9. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. Официальный сайт Президента РФ [Электронный ресурс]. URL: http://kremlin.ru/events/president/news/15177 (дата обращения: 01.03.2026).
10. Национальные счета: валовый внутренний продукт / Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: http://www. gks.ru/free_doc/new_site/vvp/vvp-god/tab3.htm (дата обращения: 01.03.2026).
11. Федеральная служба государственной статистика / Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL:https://rosstat.gov.ru/statistics/incomparisons.htm (дата обращения: 01.03.2026).
12. Золотарев И.И. Экологи и экономисты: разные взгляды на устойчивое развитие. Социо-эколого-экономические аспекты современных концепций устойчивого развития // Российское предпринимательство. 2010. № 8, вып. 2. С. 31-36.
13. Александрова Е.Н., Дарбинян С.А. Экологический менеджмент в российском и международном бизнесе: тенденции и вызовы //Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. № 10-4 (85). С. 89-91.
14. Богданова А.А., Заремба В.Е. К вопросу о переходе к зеленой экономике и развитии экологического предпринимательства //Вестник факультета управления СПбГЭУ. 2020. №8. С. 25-37.
15. Challenges and prospects for a green economy [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.eco-business.com/opinion/challenges-and-prospects-green-economy/ (дата обращения: 01.03.2026).

УДК 331.108.2

ФОРМИРОВАНИЕ РЕЗЕРВА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Н.А. Сухочева, кандидат экономических наук, доцент
E-mail: suhoceva@bk.ru
Т.И. Грудкина, кандидат экономических наук, доцент
E-mail: t_grudkina@mail.ru
М.Н. Зенов, магистрант
E-mail: zenovmaxim@yandex.ru
Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

Аннотация: в условиях цифровой трансформации агропромышленного комплекса (АПК) Российской Федерации и обострения глобальной конкуренции проблема формирования квалифицированного резерва управленческих кадров для обеспечения продовольственной безопасности государства, напрямую зависит от качества кадрового потенциала отрасли, в особенности - от уровня подготовки управленческих кадров, способных эффективно внедрять инновационные технологии и адаптироваться к динамично меняющимся условиям современности. В этой связи, научное исследование посвящено изучению современных подходов формирования управленческих кадров в сельскохозяйственных организациях и определению перспектив их развития.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, кадровый резерв, управленческие кадры, сельское хозяйство, наставничество, цифровизация АПК.

FORMATION OF A RESERVE OF MANAGEMENT PERSONNEL IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS: MODERN APPROACHES AND DEVELOPMENT PROSPECTS

N.A. Sukhocheva, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
T.I. Grudkina, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
M.N. Zenov, Master's student
Orel State Agrarian University named after N.V. Parahina

Abstract: in the context of the digital transformation of the Russian agro-industrial complex (AIC) and intensifying global competition, the challenge of developing a qualified management talent pool to ensure national food security directly depends on the quality of the industry's human resources, particularly the level of training of managers capable of effectively implementing innovative technologies and adapting to dynamically changing modern conditions. Therefore, this research examines modern approaches to developing management talent in agricultural organizations and identifies prospects for their development.

Keywords: agro-industrial complex, personnel reserve, management personnel, agriculture, mentoring, digitalization of the agro-industrial complex.

Введение. В настоящее время в сельском хозяйстве существует проблема нехватки квалифицированных кадров, желающих занимать руководящие должности, и при этом имея соответствующее образование, позволяющее занимать должность управленца. Процесс формирования резерва управленческих кадров представляет собой комплексную систему, включающую последовательные этапы диагностики, планирования и развития. На этапе диагностики осуществляется анализ текущей и перспективной потребности в управленческих кадрах, проводится оценка компетенций персонала и идентификация перспективных кандидатов. Этап планирования предполагает разработку целевых программ подготовки резервистов с учётом стратегических целей организации и отраслевых трендов. Этап развития охватывает широкий спектр мероприятий: специализированное обучение, стажировки, наставничество, ротацию кадров между подразделениями. При этом важно учитывать специфику сельскохозяйственного производства, сезонность работ и региональные особенности функционирования АПК. Современные вызовы требуют не только профессиональных знаний в области сельского хозяйства, но и компетенций в сфере цифровизации, стратегического планирования, управления рисками и устойчивого развития [2].

На наш взгляд количество вакансий в аграрном комплексе Орловской области на 2025–2026 годы невозможно определить однозначно, так как данные зависят от множества факторов: сезонности, экономической ситуации, динамики развития предприятий и других. Анализируя статистические данные, отметим, что на 01.01.2026 г. число вакансий, заявленных сельскохозяйственными организациями в органы службы занятости Орловской области, составляло 742 единицы. Среди наиболее востребованных профессий в АПК региона являются агрономы, инженеры, ветеринарные врачи, трактористы, водители, операторы свиноводческих комплексов и механизированных ферм. Аграрная отрасль региона является лидирующей и динамично развивается по протяжении анализируемого периода, характеризуется устойчивым ростом уровня эффективности аграрного труда [1, с.43]. Следовательно, изучение современных подходов формирования кадрового резерва в сельском хозяйстве является актуальным и значимым [8].

Цель исследования – провести анализ современных подходов формирования резерва управленческих кадров в аграрной отрасли и предложить перспективные направления его развития.

Результаты и обсуждение.

В 2025 году, по данным рекрутинговых платформ, в Орловской области было опубликовано почти 1,5 тыс. вакансий в сфере сельского хозяйства. При этом регион, наряду с Брянской и Смоленской областями, входил в группу с наименьшим числом предложений (1–2% от общего количества по ЦФО). С 2025 года в Орловской области реализуется региональный проект «Кадры в АПК» в рамках национального проекта «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности». Его цель – достичь укомплектованности кадрами аграрной отрасли до 95% к 2030 году [9].

Для обеспечения конкурентоспособности и стабильного развития в агропромышленном комплексе необходима целенаправленная кадровая стратегия. Эта стратегия должна включать не только найм опытных профессионалов, но и активное инвестирование в развитие существующих сотрудников, создание условий для их профессионального роста и формирование собственного кадрового резерва.

При реализации программ работы с резервом целесообразно применять комплекс методов планирования. Экономико-математические модели позволяют установить корреляцию между кадровыми показателями и финансовыми результатами деятельности организации, что даёт возможность прогнозировать отдачу от инвестиций в подготовку резерва. Статистические методы анализа ретроспективных данных помогают выявить закономерности кадровой динамики, спрогнозировать потребности в управленческих кадрах и предотвратить повторение ошибок прошлых периодов. Нормативные подходы, базирующиеся на утверждённых профессиональных стандартах, обеспечивают унификацию требований к компетенциям и способствуют формированию единых критериев оценки эффективности работы с резервом. Балансовые методы позволяют оптимизировать затраты на подготовку резерва и оценить их окупаемость, сопоставляя вложения с ожидаемыми результатами в среднесрочной перспективе [5].

Далее остановимся на анализе численности занятых в сельском хозяйстве за период (рисунок 1).

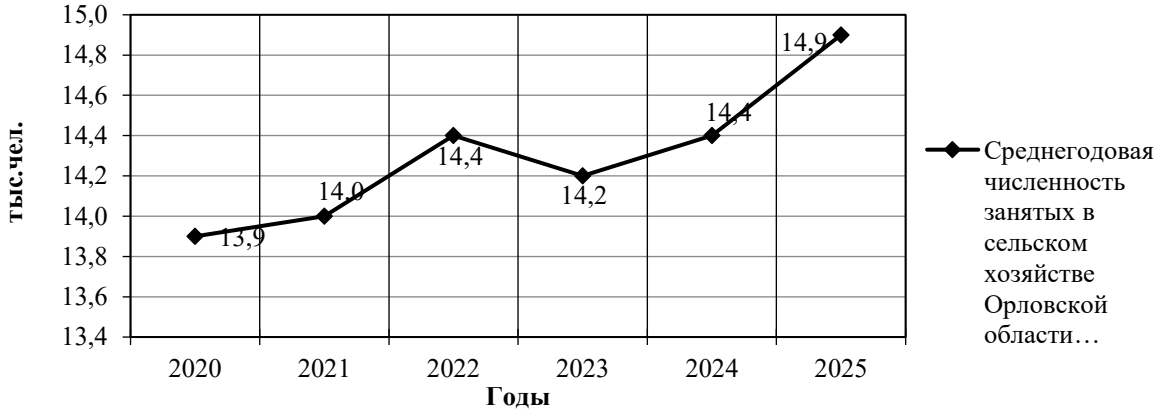


Рисунок 1 – Численность замещенных вакантных мест в сельском хозяйстве Орловской области, тыс. чел.*
*Источник: составлено автором на основе данных Орелстат.[7]

Таким образом, нестабильная экономическая ситуация в стране и в регионе заставляет уделять максимум внимания качеству выпускаемой продукции. Для достижения этой цели необходимы специалисты высшей квалификации, способные оперативно и эффективно реагировать на изменения в сложившихся условиях. В связи с этим растёт потребность в подготовке таких кадров. Вместе с тем воспроизводство квалифицированных кадров заметно снизилось. Рисунок 1, свидетельствует о том, что в регионе существует потребность в высококвалифицированном персонале. Считаем необходимым остановиться на выявлении тенденций изменения числа занятых в сельском хозяйстве от общего по экономике (рисунок 2).

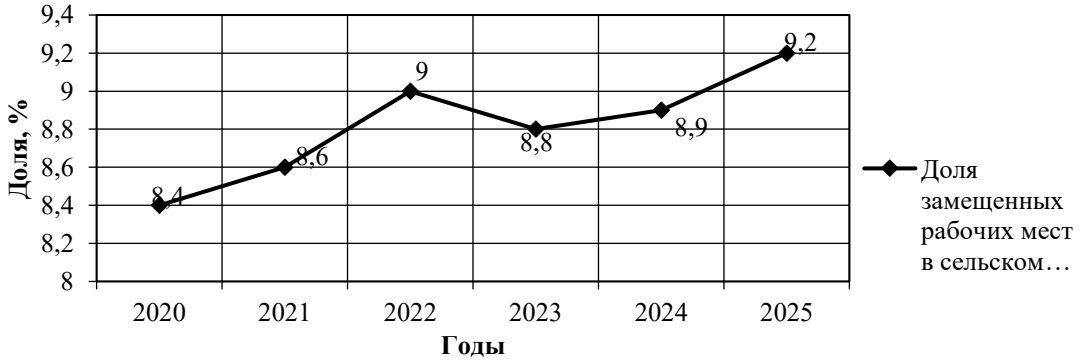


Рисунок 2 – Доля замещенных рабочих мест в сельском хозяйстве от общего числа по экономике, %*
*Источник: составлено автором на основе данных Орелстат.

Таким образом, процентное соотношение работников аграрного сектора к общему числу занятых в экономике региона остается на относительно невысоком уровне и демонстрирует незначительные колебания. Это косвенно указывает на общее сокращение занятости в экономике Орловской области. Следовательно, можно сделать вывод, что сокращение занятости в сельском хозяйстве происходит более быстрыми темпами по сравнению с общими экономическими показателями, за исключением 2025 года. Приходим к выводу, что в Орловской области прослеживается положительная динамика численности занятых в сельском хозяйстве, однако существует необходимость совершенствования кадрового состава. Рассмотрим, как распределяется численность занятых в экономике и в сельском хозяйстве Орловской области по уровню образования в 2025 г.

Таблица 1 – Распределение численности занятых в экономике и в сельском хозяйстве Орловской области по уровню образования в 2025 г.

Уровень образования	В среднем, %	
	в экономике	в сельском хозяйстве
Высшее профессиональное	33,9	22,5
Среднее профессиональное	46,8	52,0
Среднее полное (общее)	16,1	21,3
Основное общее	3,2	4,2
Итого	100	100

*Источник: составлено автором на основе данных Орелстат [7]

Анализ структуры занятости населения по уровню образования Орловской области показал, что в 2025 году только 22,5% работающих имели высшее профессиональное образование в сфере сельского хозяйства. Основную долю занятых, а именно 52,0% составляют работники, имеющие среднее профессиональное образование. Это свидетельствует о недостаточной обеспеченности сельскохозяйственных организаций Орловской области высококвалифицированными кадрами, но и управленческим персоналом. Многие жители деревень переориентируются на альтернативные формы занятости, включая наемный труд и работу в сфере услуг [10, с.48]. Существует явный дефицит как специалистов в аграрной сфере, так и квалифицированных руководителей, что особенно остро ощущается в сельских регионах.

Эффективная система формирования управленческого резерва в АПК должна интегрировать ряд практических механизмов. Целевые программы стажировок для студентов аграрных вузов на передовых предприятиях отрасли обеспечивают раннюю профессиональную социализацию и позволяют молодым специалистам получить реальный опыт работы в условиях современного сельскохозяйственного производства. Система наставничества с закреплением опытных руководителей за перспективными сотрудниками способствует передаче неявных знаний и профессиональных навыков непосредственно на рабочем месте. Ротация кадров между функциональными подразделениями расширяет профессиональный кругозор резервистов, формирует у них комплексное представление о деятельности организации и развивает навыки межфункционального взаимодействия. Персонализированные образовательные траектории, учитывающие специфику сельскохозяйственного производства и индивидуальные особенности резервистов, позволяют точечно развивать необходимые компетенции и ускорять профессиональный рост. Внедрение цифровых инструментов оценки и развития компетенций, таких как онлайн платформы обучения, симуляторы управленческих решений и системы электронного мониторинга прогресса, делает процесс подготовки более гибким, масштабируемым и прозрачным. Стратегическое партнёрство с образовательными организациями позволяет актуализировать учебные программы, синхронизировать их с потребностями отрасли и готовить специалистов, максимально соответствующих запросам работодателей [5]. Следовательно, широкий территориальных охват, может привлекать перспективных сотрудников со всего мира. В этом случае возможен кадровый аутсорсинг, который имеет преимущества по привлечению персонала [4, с.120].

Практический опыт крупных агрохолдингов демонстрирует результативность комплексных программ подготовки управленческого резерва, предусматривающих многоэтапный отбор кандидатов на основе оценки лидерского потенциала, профессиональных компетенций и мотивации к развитию. В рамках таких программ реализуется комбинированное теоретико-практическое обучение, сочетающее аудиторные занятия с работой на производстве, что позволяет резервистам осваивать новые технологии и управленческие практики в реальных условиях. Регулярная оценка прогресса посредством ассессмент центров даёт возможность объективно измерять уровень развития компетенций и корректировать программу обучения. Индивидуальное наставничество со стороны топ менеджмента обеспечивает передачу стратегического видения, помогает резервистам понять логику принятия решений на высшем уровне и формирует у них корпоративную культуру.

Для повышения эффективности работы с управленческим резервом в АПК целесообразно реализовать ряд мер системного характера. Создание единой информационно-аналитической платформы для учёта и мониторинга резервистов на региональном или отраслевом уровне позволит формировать централизованную базу данных перспективных кадров, отслеживать динамику развития их компетенций и оперативно подбирать кандидатов на вакантные должности. Разработка отраслевых стандартов компетенций для управленческих должностей с учётом специфики сельскохозяйственного производства и требований цифровой экономики обеспечит унификацию требований и повысит прозрачность системы отбора. Расширение практики целевого

обучения через заключение договоров с аграрными вузами, предоставление стипендий перспективным студентам и организацию практик и стажировок на предприятиях будет способствовать подготовке специалистов, ориентированных на работу в АПК. Стимулирование закрепления молодёжи на селе посредством жилищных программ, повышения уровня оплаты труда и развития социальной инфраструктуры в сельской местности поможет решить проблему кадрового дефицита и обеспечить приток молодых управленцев в отрасль. Анализ позволяет оперативно корректировать программы обучения и подготовки, а также состав кандидатов, что способствует совершенствованию топ-менеджмента организаций по принятию и реализации управленческих решений, ориентированных на дальнейший рост рентабельности производства [3, с.168].

Реализация указанных мер будет способствовать укреплению кадрового потенциала АПК, обеспечению преемственности управленческого опыта, ускорению внедрения инновационных технологий в сельскохозяйственное производство и, как следствие, повышению уровня продовольственной безопасности Российской Федерации. Регулярный мониторинг позволяет выявить слабые места и определить направления для улучшения [6, с.108]. Систематическая работа с управленческим резервом позволит сформировать пул высококвалифицированных руководителей, способных эффективно управлять сельскохозяйственными организациями в условиях глобальной конкуренции и цифровой трансформации.

Перспективным направлением дальнейших научных исследований представляется изучение влияния цифровых технологий на процессы подготовки и развития управленческих кадров в АПК, включая применение искусственного интеллекта, больших данных и виртуальной реальности в обучении резервистов.

Выводы. Анализ ключевых показателей деятельности сельскохозяйственных организаций Орловской области выявил растущую потребность в кадрах. При этом снижение численности, занятых при одновременном росте производительности труда свидетельствует об усилении нагрузки на действующий персонал. В целях эффективного кадрового обеспечения рекомендуется включить в планы работы по формированию кадрового резерва.

Литература

1. Волчёнкова А.С. Обоснование перспективных направлений развития аграрного сектора экономики региона //Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 10. С. 43-48.
2. Кибанов, А. Я. Управление персоналом организации: стратегия, маркетинг, интернационализация: учеб. пособие / А. Я. Кибанов, И. А. Баткаева, Е. В. Митрофанова, О. Ю.
3. Ловчикова Е.И., Грудкина Т.И., Зверева Г.П., Волченкова А.С. Проблемные аспекты и стратегические направления развития пищевой и перерабатывающей промышленности в Орловской области // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2022. Т. 15. № 2 (73). С. 159-171.
4. Ловчикова Е.И., Сухочева Н.А., Солодовник А.И. Формирование и развитие механизма кадрового аутсорсинга в аграрной сфере //Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 4-5 (41). С. 120-126.
5. Методические рекомендации по формированию резерва руководителей сельскохозяйственных организаций / под общ. ред. С. А. Шарипова. — Казань : ФГОУ ТИПКА, 2008. — 32 с.
6. Савкин В.И., Ловчикова Е.И., Волченкова А.С. Необходимость, задачи и рекомендации по развитию экологического менеджмента в организациях аграрного сектора экономики России // Вестник аграрной науки. 2024. № 5 (110). С. 104-109.
7. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Орловской области. URL: https://57.rosstat.gov.ru/sh_ohota_lh (дата обращения: 10.04.2026 г.).
8. Социально-экономическое положение Орловской области за 2025 год // [Электронный ресурс]. URL: https://57.rosstat.gov.ru/official_publications (дата обращения: 10.04.2026 г.).
9. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года : утв. распоряжением Правительства РФ от 8 сентября 2022 г. № 2609-р // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: (дата обращения: 14.04.2026).
10. Шестаков Р.Б., Яковлев Н.А. Динамика институциональных преобразований в агробизнесе //Вестник техносферной безопасности и сельского развития. 2025. № 2 (41). С. 47-49.

УДК 338.43:339.56:339.97

ПОЛОЖЕНИЕ РОССИЙСКОГО АПК В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: ТЕКУЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ И ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ОГРАНИЧЕНИЙ

М.В. Лемешко, аспирант
E-mail: garenamik@gmail.com
Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса

Аннотация: в статье на основе материалов диссертационного исследования, данных официальной российской статистики, ведомственной отчетности, отраслевой аналитики и международных обзоров раскрыто современное положение российского агропромышленного комплекса в мировой экономике. Обосновано, что внешние ограничения не привели к вытеснению России с мировых агропродовольственных рынков, однако существенно изменили географию сбыта, структуру издержек, конфигурацию международных связей и приоритеты технологической политики, вследствие чего ключевой задачей становится не столько сохранение экспортных объемов, сколько качественная перестройка модели внешнеэкономического присутствия на основе роста глубины переработки, снижения критической импортозависимости и расширения кооперации с дружественными государствами.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, мировая экономика, внешние ограничения, агроэкспорт, продовольственная безопасность, внешнеэкономическая адаптация, технологическая независимость.

THE POSITION OF THE RUSSIAN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE WORLD ECONOMY: CURRENT TRENDS AND THE IMPACT OF EXTERNAL RESTRICTIONS

M.V. Lemeshko, Postgraduate Student
Russian Research Institute of Information and Technical and Economic Research on Engineering and Technical Support for the Agro-Industrial Complex

Abstract: based on the materials of a dissertation research, official Russian statistics, departmental reporting, sectoral analytics and international reviews, the article examines the current position of the Russian agro-industrial complex in the world economy. It is substantiated that external restrictions have not led to Russia's displacement from global agri-food markets; however, they have significantly transformed the geography of sales, the cost structure, the configuration of international relations and the priorities of technological policy. As a result, the key task is not so much to preserve export volumes as to qualitatively restructure the model of foreign economic presence through deeper processing, reduction of critical import dependence and expansion of cooperation with friendly countries.

Keywords: agro-industrial complex, world economy, external restrictions, agricultural exports, food security, foreign economic adaptation, technological independence.

Положение российского агропромышленного комплекса в мировой экономике к середине 2020-х годов определяется сочетанием двух взаимосвязанных, но разнонаправленных процессов, поскольку, с одной стороны, отрасль сохраняет высокий производственный потенциал, удерживает лидерские позиции по ряду товарных направлений и продолжает выступать одним из ключевых элементов глобального продовольственного обеспечения, тогда как, с другой стороны, нарастающее воздействие внешних ограничений изменяет институциональную среду ее функционирования, увеличивает трансакционные издержки, усложняет доступ к финансированию, страхованию, технике, семенному материалу и логистической инфраструктуре, а также ускоряет перераспределение внешнеторговых потоков в пользу новых рынков и новых форм кооперации. Методологическая рамка настоящего исследования сформирована с учетом положений диссертационной работы, в которой международные проекты в агропромышленном комплексе рассматриваются как инструмент адаптации к санкционным ограничениям, при этом в данной статье анализ смещен на макроуровневую оценку места российского АПК в мировом хозяйстве, динамики внешней торговли, структурных сдвигов в экспортной корзине, а также изменений в соотношении между производственной устойчивостью и внешнеэкономической уязвимостью [10].

Современная научная литература в целом сходится в том, что санкционные ограничения в отношении российского АПК не могут быть сведены к прямому торговому запрету, поскольку их наиболее значимое воздействие проявляется по косвенным каналам, а именно через удорожание расчетов, изменение маршрутов поставок, рост стоимости фрахта и страхования, ограничение доступа к отдельным технологиям и компонентам,

повышение неопределенности инвестиционных решений и усиление роли государства в стратегическом управлении аграрным развитием; при этом различия между исследователями касаются прежде всего оценки глубины и продолжительности адаптационного периода, а также вопроса о том, носит ли происходящая перестройка временный либо институционально устойчивый характер. В настоящей статье использованы методы структурно-динамического, сравнительного и институционального анализа, а эмпирическую базу составили данные Росстата, Минсельхоза России, Федерального центра «Агроэкспорт», материалы ФТС, правительственные документы, а также международные обзоры Министерства сельского хозяйства США, что позволяет сопоставить стоимостные и натуральные показатели, внутренние и внешние ограничения, а также краткосрочную динамику и среднесрочные тренды [19].

Текущее место российского АПК в мировой экономике целесообразно оценивать не только по абсолютным объемам производства, но и по способности отрасли удерживать внешние рынки, наращивать глубину переработки и конвертировать природно-ресурсные и производственные преимущества в устойчивое международное присутствие. По последним опубликованным данным Федерального центра «Агроэкспорт», Россия в 2023 году занимала 17-е место среди основных мировых экспортеров продовольствия, обеспечив аграрный экспорт на сумму 43,5 млрд долл. и поставки в 160 стран мира, в то время как в 2025 году, по оценке Минсельхоза России и отраслевых институтов, объем экспорта продукции АПК составил 41,6 млрд долл., а лидерство по отдельным товарным группам сохранилось и в ряде случаев усилилось. Особенно показательны позиции России на зерновом и масложировом рынках, поскольку, по прогнозу Министерства сельского хозяйства США на 2025/26 сельскохозяйственный год, экспорт российской пшеницы должен составить 45,0 млн т, что эквивалентно примерно одной пятой прогнозируемой мировой торговли пшеницей, а на рынке подсолнечного масла доля России оценивается примерно в 38%, что соответствует первому месту в мире; одновременно возрастает значение продукции с более высокой степенью переработки, доля которой в структуре агроэкспорта в 2025 году достигла 48%, или почти 20 млрд долл. Существенным качественным сдвигом выступает усиление китайского направления, поскольку за 11 месяцев 2025 года поставки российской продукции АПК в Китай превысили 6,7 млрд долл., увеличившись на 14%, а номенклатура поставок стала заметно более диверсифицированной [16].

Таблица 1 - Ключевые параметры положения российского АПК в мировой экономике

Показатель	Значение	Аналитическая интерпретация
Место России среди основных мировых экспортеров продовольствия	17-е место по последним опубликованным итогам 2023 г.	Россия входит во вторую десятку крупнейших стоимостных экспортеров продовольствия, однако по ряду товарных позиций выступает мировым лидером
Стоимостный объем экспорта продукции АПК	41,6 млрд долл. в 2025 г.	Уровень внешнеэкономического присутствия остается высоким, но дальнейший рост требует не только объема, но и повышения доли переработанной продукции
Экспорт пшеницы	45,0 млн т в 2025/26 г., около 20,3% прогнозируемой мировой торговли	Россия сохраняет ключевую роль в глобальном зерновом балансе и продовольственной безопасности ряда импортозависимых регионов
Доля на мировом рынке подсолнечного масла	около 38%	Масложировой комплекс превратился в один из наиболее конкурентоспособных сегментов российского АПК
Доля продукции с высокой добавленной стоимостью в агроэкспорте	48% в 2025 г., почти 20 млрд долл.	Структура экспорта постепенно усложняется, хотя сырьевой компонент по-прежнему остается значительным
Китай как внешнеторговый партнер	более 6,7 млрд долл. за 11 месяцев 2025 г., рост на 14%	Поворот на восток приобрел устойчивый, а не временный характер, однако зависимость от отдельных крупных рынков возрастает

Источник: составлено автором по данным Агроэкспорт.

Как показывают данные таблицы 1, ключевая особенность текущего положения российского АПК состоит в том, что его международная роль перестает сводиться к традиционному образу крупного поставщика зерна и все в большей степени формируется как совокупность нескольких специализированных преимуществ, среди которых доминируют зерновой экспорт, масложировая продукция, рыба и морепродукты, а в последние

годы и растущая группа товаров глубокой переработки, мясной и молочной продукции, что создает предпосылки для перехода от преимущественно количественного расширения внешних поставок к более сложной модели конкурентоспособности [9]. Однако этот переход пока нельзя считать завершенным, поскольку стоимостная позиция России в мировом рейтинге заметно скромнее ее реального значения по отдельным товарным рынкам, а это означает, что основное ограничение заключается не в нехватке производственного потенциала, а в недостаточной степени его монетизации через более дорогие сегменты мировой продовольственной торговли, брендированную готовую продукцию, экспорт технологий, генетики, ветеринарных препаратов и иного аграрного знания, то есть тех элементов, которые в мировой экономике формируют наиболее устойчивую добавленную стоимость [7].

Вместе с тем внешнеторговая динамика последних трех лет показывает, что устойчивость российского АПК не тождественна линейному росту экспортной выручки, поскольку в 2023 году экспорт продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья составил 43,1 млрд долл. при импорте 35,1 млрд долл., в 2024 году экспорт снизился до 42,6 млрд долл., тогда как импорт вырос до 37,7 млрд долл., а в 2025 году, по данным ФТС, экспорт сократился до 40,9 млрд долл., в то время как импорт увеличился до 43,4 млрд долл., что привело к переходу от положительного сальдо к отрицательному [9]. Данная динамика особенно показательна потому, что ухудшение стоимостных параметров происходило на фоне сохранения значительного физического объема экспортных поставок и общего роста производства внутри страны, а значит, объяснение следует искать не в падении аграрного потенциала как такового, а в сочетании ценовой конъюнктуры, валютного курса, роста закупочных издержек на импортные компоненты, а также в смещении структуры закупаемого импорта в сторону более дорогих технологических, семенных, племенных и пищевых позиций. По этой причине анализ состояния отрасли в условиях внешних ограничений требует разграничения двух уровней оценки: натурально-производственного, где российский АПК в 2025 году продемонстрировал рост, и стоимостно-внешнеторгового, где влияние внешней среды оказалось заметно более жестким [5].

Таблица 2 - Динамика внешней торговли продовольственными товарами и сельскохозяйственным сырьем России

Год	Экспорт, млрд долл.	Импорт, млрд долл.	Сальдо, млрд долл.	Комментарий
2023	43,1	35,1	8	Рост экспорта на 4,3%, снижение импорта на 1,7%, сохранение выраженного положительного сальдо
2024	42,6	37,7	4,9	Сокращение экспорта на 1,1% при одновременном росте импорта на 7%
2025	40,9	43,4	-2,5	Снижение экспорта на 4,1% и рост импорта на 15%, переход к отрицательному торговому сальдо

Источник: составлено автором по данным ФТС, приведенным в отраслевой и деловой аналитике [18]

Сопоставление таблиц 1 и 2 позволяет сделать принципиально важный вывод, согласно которому российский АПК в 2024-2025 годах не утратил своего места в мировой экономике, но характер этого места изменился: если ранее расширение экспорта почти автоматически означало укрепление внешнеторговой позиции, то в условиях новых ограничений высокая производственная результативность уже не гарантирует эквивалентного стоимостного эффекта, поскольку удлинение логистических маршрутов, рост платежных и страховых издержек, зависимость от отдельных импортных компонентов и волатильность валютного курса способны частично нейтрализовать преимущества, возникающие на стороне физического объема выпуска [8]. Такое расхождение особенно заметно в 2025 году, когда, несмотря на рост сельскохозяйственного производства на 5% и увеличение сбора зерна почти до 142 млн т, стоимостные показатели внешней торговли ухудшились, а отрицательное сальдо стало дополнительным свидетельством того, что в современных условиях вопрос конкурентоспособности российского АПК выходит далеко за рамки урожайности и производственных объемов и все в большей мере зависит от институциональной защищенности внешнеэкономического контура [2].

Содержательно воздействие внешних ограничений на российский АПК следует интерпретировать как комплексное и многоуровневое, поскольку их прямое влияние на оборот собственно продовольственных товаров в ряде случаев оказалось менее значительным, чем косвенное влияние на обеспечивающие контуры аграрного воспроизводства [3]. Именно здесь проявились наиболее чувствительные узлы уязвимости, связанные с зависимостью от импортных семян по отдельным культурам, с использованием зарубежных компонентов и программных решений в технике, с ограничениями в международных расчетах, с ростом стоимости морского фрахта и страхования, с необходимостью перестройки маршрутов поставок, а также с удлинением

инвестиционного цикла международных проектов, ориентированных на экспорт или трансграничную кооперацию. Вместе с тем, как показывает и диссертационное исследование, и новейшие публикации, и официальная практика 2024-2026 годов, реакция государства и бизнеса на эти вызовы приняла не оборонительный, а адаптационно-преобразующий характер, поскольку наряду с компенсацией отдельных потерь были запущены процессы перенастройки экспортной географии, локализации критически значимых элементов производства, активизации селекционной политики и пересмотра инвестиционных приоритетов [13].

Таблица 3 - Основные контуры влияния внешних ограничений и результаты адаптации российского АПК

Контур воздействия	Проявление ограничений	Результат адаптации к 2025-2026 гг.
Финансово-расчетный	Усложнение международных платежей, рост стоимости страхования и фрахта, усиление валютной волатильности	Расширение расчетов в национальных валютах во внешней торговле россии до 85%, сохранение целевых ориентиров по дружественным рынкам, увеличение господдержки апк до 665 млрд руб.
Технологический и ресурсный	Зависимость от импортных семян, техники, комплектующих, племенного материала и отдельных агрохимических решений	Рост доли отечественных семян на рынке до 67,6%, приближение к 70% по итогам 2025 г., ускорение селекционных программ и импортозамещения критических элементов
Товарно-логистический	Выпадение части прежних каналов поставок, удлинение маршрутов, формирование новых транзитных цепочек	Переориентация на китай, индию, страны ближнего востока, африки и еаэс, рост контейнерных и мультимодальных перевозок, расширение доступа к внешним рынкам
Регуляторный доступ на внешние рынки	Ужесточение процедур допуска и сертификации, необходимость двустороннего согласования требований	Получение в 2025 г. Допуска на экспорт в 22 страны по 72 видам продукции апк
Инвестиционный контур	Удорожание и сдвиг сроков международных проектов, рост неопределенности для частных инвесторов	Наличие 367 экспортоориентированных проектов с инвестициями более 1,1 трлн руб. И прогнозируемой экспортной выручкой около 9,4 млрд долл. К 2027 г.
Товарная структура экспорта	Высокая зависимость от сырьевых и полуфабрикатных позиций	Рост экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью почти до 20 млрд долл., или до 48% совокупного агроэкспорта

Источник: составлено авторам по данным открытых Интерфакс [12].

Данные таблицы 3 показывают, что воздействие внешних ограничений на российский АПК носит не столько линейно-негативный, сколько селективно-деформирующий характер, поскольку наиболее уязвимыми оказываются те сегменты, в которых воспроизводственный цикл длителен, зависимость от импортных компонентов исторически высока, а возможность быстро сменить поставщика или технологическую платформу объективно ограничена. В частности, при общем росте доли отечественных семян в 2025 году до 67,6% и приближении совокупного показателя самообеспеченности к 70% проблема по отдельным культурам не устранена окончательно, что подтверждается в том числе необходимостью корректировки квоты на ввоз семян сахарной свеклы из недружественных стран, а следовательно, формальный рост агрегированного показателя не должен скрывать сохраняющихся точечных технологических зависимостей. Аналогичным образом обстоит ситуация и во внешней торговле: расширение географии поставок и доступ к новым рынкам, безусловно, снижают санкционную уязвимость, однако одновременный рост концентрации на отдельных крупных покупателях создает новые риски, связанные уже не с западными ограничениями, а с асимметрией внешнего спроса и зависимостью от решений нескольких ключевых партнеров [14].

Наиболее заметным результатом перестройки внешнеэкономического контура стало ускоренное усиление «восточного» и «южного» направления российского агроэкспорта. Китай в 2025 году сохранил первое место среди покупателей российской аграрной продукции, а структура поставок на этот рынок стала существенно более сложной, поскольку наряду с традиционными сырьевыми позициями значительно выросли поставки рыбы, рапсового масла, гороха, семян льна и других товарных групп, что свидетельствует не о разовой конъюнктурной переориентации, а о формировании устойчивой модели внешнего спроса. Индийское направление также демонстрирует быстрое наращивание значимости, особенно для масложировой продукции и зернобобовых,

причем уже в 2024 году объем российского аграрного экспорта в Индию достиг 2,6 млрд долл., увеличившись более чем вдвое по сравнению с 2023 годом, а в отраслевой аналитике именно этот рынок рассматривается как один из наиболее перспективных для дальнейшего расширения. В то же время в отношениях с Ираном, странами ЕАЭС, Ближнего Востока и Африки проявляется более сложная, но стратегически важная логика, поскольку здесь речь идет не только о сбыте готовой продукции, но и о формировании новых кооперационных звеньев, совместных проектов, новых логистических узлов и взаимосвязанных инвестиционных решений, то есть о переходе от простой торговой переориентации к новой пространственной архитектуре агропродовольственных связей [6].

Важнейшим индикатором качественной перестройки является изменение внутренней логики экспортной политики. Если еще в первой половине 2010-х годов расширение агроэкспорта воспринималось преимущественно как способ конвертации избыточного урожая и производственных преимуществ в валютную выручку, то в нынешних условиях экспорт становится средством структурной модернизации отрасли, поскольку именно внешние рынки создают спрос на стандартизацию, цифровизацию, повышение прослеживаемости, сертификацию, углубление переработки и развитие аграрных технологий. Показательно, что в 2025 году продукция с высокой добавленной стоимостью уже обеспечила почти половину агроэкспорта, а более быстрыми темпами росли поставки пищевой и перерабатывающей промышленности, рыбы и морепродуктов, мясной и молочной продукции, чем экспорт по некоторым традиционным сырьевым позициям [1]. Следовательно, воздействие внешних ограничений парадоксальным образом ускорило тот поворот, который в благоприятной внешней конъюнктуре, вероятно, происходил бы значительно медленнее, а именно переход от модели «экспорт объема» к модели «экспорт стоимости», хотя этот переход пока еще не завершен и по-прежнему сопровождается высоким удельным весом зерновых и масложировых товаров в совокупной экспортной корзине [15].

Не менее значимым представляется и то обстоятельство, что адаптация российского АПК происходит не только через рыночные механизмы, но и через усиление институционального каркаса государственной поддержки. В 2025 году объем господдержки агропромышленного комплекса составил 665 млрд руб., а в программных документах и практических мерах 2025-2030 годов отчетливо закрепляется курс на поддержку экспорта в дружественные страны, расширение инфраструктуры сопровождения внешнеэкономической деятельности и стимулирование проектов, способных снизить критическую импортозависимость. Важным элементом этой политики стало расширение регуляторного доступа на зарубежные рынки, поскольку только за 2025 год Россия получила допуск на экспорт в 22 страны по 72 видам продукции АПК, что свидетельствует о переходе от пассивной адаптации к активной институциональной экспансии на новых направлениях. В сочетании с наличием 367 экспортоориентированных проектов с общим объемом инвестиций более 1,1 трлн руб. такая политика формирует основу для сохранения внешнеэкономического присутствия даже в случае дальнейшего усложнения глобальной среды [4].

Таким образом, положение российского АПК в мировой экономике в настоящее время следует оценивать как устойчивое, но качественно трансформирующееся: отрасль сохранила конкурентоспособность по ключевым товарным направлениям, удержала системное значение в глобальном зерновом и масложировом балансе, усилила присутствие на рынках дружественных стран и продемонстрировала способность к частичной технологической адаптации, однако одновременно столкнулась с ухудшением стоимостных параметров внешней торговли, ростом издержек, сохранением точечной импортной зависимости и повышением чувствительности к логистическим и регуляторным ограничениям. Отсюда следует, что стратегическая задача российского АПК в среднесрочной перспективе заключается не в простом воспроизводстве существующей экспортной модели, а в ее последовательном усложнении, предполагающем рост доли глубокой переработки, укрепление собственной селекционной и технологической базы, диверсификацию страновой структуры внешнего спроса, снижение зависимости от отдельных крупных рынков и формирование международных проектов нового типа, в которых Россия выступает не только поставщиком сельскохозяйственного сырья, но и носителем технологий, стандартов и долгосрочных институциональных решений [16].

Литература

1. Артемьев Н.В. и др. Устойчивое развитие Российской Федерации в условиях глобальных вызовов и угроз экономической безопасности //М.: Московский университет им. СЮ Витте. – 2023.
2. Бурланков С.П., Пошибаев А.Р., Бурланков П.С. Проблемы и возможности развития предприятий российского агропромышленного комплекса в условиях санкционного давления //Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». – 2024. – Т. 10. – №. 1. – С. 86-95.
3. Ващук Е.С., Кулай С.В., Пономарева Е.С. Современные вопросы естествознания и экономики [Электронный ресурс]: Сборник трудов V Международной научно-практической конференции.–

Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2023.–1 электрон. опт. диск (CD-R).–Загл. с этикетки диска.–15 экз. – 2023.
4. Господдержка АПК в 2025 году составила 665 млрд рублей, URL: https://mcx.gov.ru/press-service/news/gospodderzhka-apk-v-2025-godu-sostavila-665-mlrd-rubley/ (дата обращения 02.05.2026).
5. Жданова О.С. Организационно-экономические аспекты реализации государственной политики в сфере сельского хозяйства.
6. За 11 месяцев 2025 года российский агроэкспорт в Китай вырос на 14%, URL: https://aemcx.ru/2026/01/05/za-11-mesyaczev-2025-goda-rossijskij-agroeksport-v-kitaj-vyros-na-14/ (дата обращения 02.05.2026).
7. Ивойлова И. В. Развитие российского агроэкспорта в условиях геополитической нестабильности //Экономика и бизнес: теория и практика. – 2024. – №. 11-1 (117). – С. 134-140.
8. Ильин В.А., Морев М. В. Эффективность стратегического государственного управления: состояние российского общества по итогам четырех лет проведения СВО //Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2026. – Т. 19. – №. 1. – С. 19-56.
9. Кабанова Е.Е. Влияние санкций на стратегическое государственное управление в сфере развития агропромышленного комплекса //Управленческие науки. – 2026. – Т. 16. – №. 1. – С. 17-31.
10. Кабанова Е.Е. Основные направления и методы государственного управления сельским хозяйством в современных российских условиях //Управленческие науки. – 2026. – Т. 16. – №. 1. – С. 17-31.
11. Кабанова Е.Е. Перспективы российского сельскохозяйственного комплекса в условиях санкций //Экономическое развитие России. – 2023. – Т. 30. – №. 4. – С. 44-52.
12. Мишустин заявил, что РФ перенаправила значительную часть экспорта энергоносителей на фоне санкций, URL: https://www.interfax.ru/russia/1068497 (дата обращения 02.05.2026).
13. Оборин М. С. Возможности импортозамещения агропромышленного комплекса на основе интеграции в социально-экономическую систему субъектов РФ //Менеджмент в АПК. – 2022. – №. 4. – С. 37-48.
14. Оксана Лут обозначила приоритеты развития российской селекции на форуме «Русское поле – 2025», URL: https://mcx.gov.ru/press-service/news/oksana-lut-oboznachila-prioritety-razvitiya-rossiyskoy-selektsii-na-forume-russkoe-pole-2025/ (дата обращения 02.05.2026).
15. Продукция с высокой добавленной стоимостью в 2025 году составила почти 50% агроэкспорта РФ, URL: https://www.interfax.ru/business/1083734 (дата обращения 02.05.2026).
16. Российский АПК укрепляет технологическую независимость, URL: https://mcx.gov.ru/press-service/news/rossiyskiy-apk-ukreplyaet-tekhnologicheskuyu-nezavisimost/ (дата обращения 02.05.2026).
17. Российский экспорт, URL: https://aemcx.ru/export/rusexport/ [02.05.2026]
18. ФТС отметила в 2025 году сокращение экспорта продукции АПК на 4,1%, URL: https://www.interfax.ru/business/1071947 (дата обращения 02.05.2026).
19. Чаткина Е., Казакова Н. А. Анализ риск-факторов и оценка устойчивости развития АПК в условиях санкций //Финансы: теория и практика. – 2024. – Т. 28. – №. 2. – С. 166-177.
20. Управление технико-технологической модернизацией и селекционным процессом в молочном скотоводстве / А. А. Полухин, А. Шендаков, А. Н. Ставцев [и др.] // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2012. – № 1(34). – С. 76-88. – EDN PWIUVN.
21. Полухин, А. А. Организационно-экономические аспекты технической модернизации сельского хозяйства / А. А. Полухин // Техника и оборудование для села. – 2011. – № 8. – С. 6-10. – EDN NYOKRL.
22. Цифровая трансформация агрополитики: интеграция ГИС, мультикритериального анализа и индикаторов устойчивости / А. П. Смирнова, А. А. Полухин, В. А. Войтюк, О. В. Кондратьева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2025. – № 9. – С. 250-259. – EDN JGRKPG.
23. Шестаков, Р. Б. Динамика институциональных преобразования в агробизнесе / Р. Б. Шестаков, Н. А. Яковлев // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2025. – № 2(41). – С. 47-49. – EDN FIFXVN.
24. Шестаков, Р. Б. Экспериментальный процесс в воспроизводственом цикле агробизнеса / Р. Б. Шестаков, Н. А. Яковлев // Вестник аграрной науки. – 2022. – № 4(97). – С. 153-157. – DOI 10.17238/issn2587-666X.2022.4.153. – EDN DFSUAG.

УДК 338.43:330.35

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС В СТРУКТУРЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ ФУНКЦИИ, ЗНАЧИМОСТЬ И МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

В.А. Пресняков, аспирант
E-mail: presnyakovva@gmail.com
Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса

Аннотация: в статье раскрыто положение агропромышленного комплекса в структуре национальной экономики России, уточнены его производственная, сырьевая, социально-территориальная, внешнеэкономическая, стабилизирующая и институциональная функции, а также показано, что влияние комплекса на экономический рост проявляется не только через прямую долю в валовом внутреннем продукте, но и через межотраслевые связи, занятость, экспорт, инвестиции, продовольственную безопасность и государственное регулирование.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, экономический рост, национальная экономика, продовольственная безопасность, межотраслевые связи, экспорт, государственная поддержка, сельские территории.

AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE STRUCTURE OF THE NATIONAL ECONOMY: FUNCTIONS, SIGNIFICANCE AND MECHANISMS OF INFLUENCE ON ECONOMIC GROWTH

V.A. Presnyakov, Postgraduate Student
Russian Research Institute of Information and Technical and Economic Research on Engineering and Technical Support for the Agro-Industrial Complex

Abstract: the article reveals the position of the agro-industrial complex in the structure of the Russian national economy, clarifies its production, raw material, social, territorial, foreign trade, stabilizing and institutional functions, and shows that its influence on economic growth is manifested not only through its direct share in gross domestic product, but also through intersectoral linkages, employment, exports, investment, food security and state regulation.

Keywords: agro-industrial complex, economic growth, national economy, food security, intersectoral linkages, exports, state support, rural territories.

В условиях, когда устойчивость национальной экономики все в большей степени зависит не только от динамики сугубо финансовых показателей, но и от способности хозяйственной системы обеспечивать воспроизводство жизненно необходимых благ, формировать внутренние цепочки добавленной стоимости, поддерживать пространственную связанность страны и компенсировать внешние ограничения, агропромышленный комплекс приобретает качество системообразующей подсистемы, значение которой не может быть исчерпывающе описано одним лишь показателем удельного веса сельского хозяйства в валовом внутреннем продукте, поскольку аграрное производство, переработка, логистика, торговля, кредитно-финансовое обслуживание, сельская занятость и инфраструктура сельских территорий образуют в совокупности сложный воспроизводственный контур, обеспечивающий не только продовольствие, но и макроэкономическую устойчивость [1].

Актуальность углубленного рассмотрения места АПК в национальной экономике определяется и тем, что в российской практике длительное время сохранялось методологическое расхождение между реальной значимостью комплекса и его статистически наблюдаемой долей в агрегированных макроэкономических показателях, вследствие чего на периферию анализа нередко отодвигались косвенные и индуцированные эффекты, проявляющиеся через загрузку перерабатывающих производств, транспортно-складскую инфраструктуру, машиностроение, химию, торговлю, доходы сельского населения и внешнеторговые потоки, тогда как именно эти эффекты позволяют понять, почему в периоды структурной перестройки, санкционного давления и повышенной волатильности глобальных рынков агропромышленный комплекс становится одним из важнейших факторов устойчивости хозяйственной системы [2].

Цель статьи состоит в теоретическом и прикладном обосновании места агропромышленного комплекса в структуре национальной экономики, в раскрытии его ключевых функций и в выявлении тех механизмов, посредством которых развитие АПК воздействует на экономический рост России, причем научная новизна работы заключается в объединении структурно-динамического, межотраслевого, экспортно-продовольственного и институционального анализа в единую исследовательскую рамку, развивающую положения глав 1-2 диссертационного исследования автора.

Методика исследования. Методическую основу статьи составили системный, структурно-функциональный, сравнительно-динамический, межотраслевой и институциональный подходы, применение

которых позволяет рассматривать агропромышленный комплекс одновременно как совокупность взаимосвязанных отраслей, как воспроизводственную цепочку создания стоимости и как пространственно организованную среду экономической активности, в которой переплетаются производственные, социальные, внешнеторговые и регуляторные процессы; эмпирическую базу исследования образовали материалы диссертационного исследования автора, официальные статистические данные о структуре валового продукта, занятости и выпуске, материалы о динамике аграрного экспорта, а также нормативные и аналитические документы, характеризующие цели и инструменты государственной аграрной политики. В рамках исследования использовались методы логического обобщения, группировки, сопоставления временных рядов, интерпретации коэффициентов межотраслевого баланса, а также аналитическое сопоставление прямого и косвенного вклада агропромышленного комплекса в прирост макроэкономических результатов, что позволило, с одной стороны, избежать неоправданного абсолютизирования показателя доли АПК в ВВП, а с другой стороны, показать, что даже сравнительно умеренный удельный вес первичного аграрного звена способен сочетаться с существенным влиянием на общую динамику экономики за счет мультипликативных, ценовых, экспортных и пространственно-социальных эффектов [3].

Результаты исследования. Теоретическое положение АПК в структуре национальной экономики целесообразно определять через набор выполняемых им функций, каждая из которых имеет самостоятельное значение, но именно их совокупность обеспечивает системный макроэкономический эффект: производственная функция связана с выпуском продовольствия и сырья для перерабатывающих отраслей; сырьевая функция обеспечивает функционирование пищевой и части легкой промышленности; социально-территориальная функция поддерживает занятость, доходы и воспроизводство сельского населения; внешнеэкономическая функция формирует экспортную выручку и снижает зависимость экономики от узкого набора сырьевых статей; стабилизирующая функция действует через насыщение внутреннего рынка продовольствием и ослабление инфляционного давления; институциональная функция проявляется через то, что именно на пространстве АПК наиболее отчетливо проверяется действенность программ, субсидий, льготного кредитования, инфраструктурных и технологических мер, призванных переводить хозяйственную систему на траекторию устойчивого роста.

Для выявления реального места комплекса в структуре национальной экономики необходимо сопоставить не только текущие показатели, но и их историческую динамику, поскольку именно в ней отражается переход от экономики, в которой первичный сектор занимал существенно больший удельный вес, к экономике с более сложной отраслевой организацией, где значительная часть агропродовольственной стоимости перемещается в переработку и сферу услуг.

Таблица 1 – Анализ основных показателей агропромышленного комплекса в контексте формирования ВВП

Показатель	1990	2015-2016	2024	Аналитическая интерпретация
Доля сельского хозяйства, лесного хозяйства и рыболовства в ВВП, %	15,5	3,9	2,7	Снижение относительной доли первичного звена при сохранении системной значимости агропродовольственной сферы
Доля занятых в сельском хозяйстве, % общей занятости	14,2	6	5,1	Сокращение трудоемкости, технологическое обновление и структурная трансформация занятости
Доля промышленности в ВВП, %	45	29,8	30,7	Возрастание роли переработки, машиностроения, химии и иных смежных отраслей в формировании агропродовольственной стоимости
Доля услуг в ВВП, %	39,5	56,1	57,5	Смещение части стоимости в логистику, торговлю, финансовое обслуживание и сервисы продовольственных цепочек

Источник: составлено автором по данным Всемирного банка.

Как видно из таблицы 1, долгосрочное сокращение прямой доли сельского хозяйства в валовом продукте не тождественно снижению его реальной роли в экономике, поскольку по мере усложнения национального хозяйства часть стоимости, возникающей на базе аграрного производства, все в большей степени распределяется между перерабатывающими отраслями, торговлей, транспортом, хранением, финансированием и иными инфраструктурными звеньями, так что современный АПК следует понимать не как узко аграрный сектор, а как развернутую агропродовольственную систему, внутри которой первичное производство выступает исходным звеном гораздо более протяженной цепочки создания стоимости [4].

Не менее важным является и то обстоятельство, что сокращение доли занятых в сельском хозяйстве до 5,1% общей занятости в 2024 г. не означает исчезновения социально-экономической зависимости значительной части территорий от аграрной деятельности, поскольку пространственная концентрация занятости в сельской местности, привязанность локального спроса к доходам сельхозтоваропроизводителей, а также зависимость

коммунальной, дорожной и социальной инфраструктуры от устойчивости сельского бизнеса приводят к тому, что влияние АПК на экономический рост носит территориально асимметричный, но чрезвычайно глубокий характер: для ряда муниципальных образований именно аграрное производство продолжает оставаться базой хозяйственной активности, налоговой емкости и демографической устойчивости [13].

Уточняя роль комплекса через динамику его результативных параметров, следует отметить, что экономическая значимость АПК в России в 2015-2023 гг. проявлялась не только в обеспечении внутреннего рынка, но и в расширении экспортного потенциала, что особенно важно для понимания роста как процесса, выходящего за рамки внутреннего потребления и вовлекающего страну в международное разделение труда на более выгодных условиях [7].

Таблица 2 – Показатели выработки агропромышленного комплекса по годам

Показатель	2015	2020	2023	Изменение 2023 к 2015, %
Валовой сбор зерна, млн т	104,8	133,5	142,6	36,1
Производство мяса, млн т	9,5	11	11,54	21,5
Производство молока, млн т	30,7	32,1	33	7,5
Экспорт агропродовольствия, млрд долл. США	17	30,5	43,1	153,5

Источник: составлено автором по данным открытых источников.

Материалы таблицы 2 позволяют сделать принципиально важный вывод о том, что воздействие АПК на экономический рост имеет не эпизодический, а системный характер, поскольку рост затрагивает как базовые продовольственные сегменты, так и внешний контур расширенного воспроизводства, выраженный в аграрном экспорте, причем наибольший макроэкономический эффект наблюдается именно там, где аграрный выпуск соединяется с переработкой, логистикой и выходом на внешние рынки, поскольку в этом случае локальный производственный результат трансформируется в экспортную выручку, налоговые поступления, валютные доходы и дополнительный спрос в смежных звеньях хозяйственной системы [5].

Даже снижение индекса производства сельскохозяйственной продукции в 2024 г. до 96,8% относительно 2023 г. при общем объеме продукции 8 902,9 млрд руб. не опровергает долгосрочный положительный тренд, а лишь подчеркивает специфическую зависимость аграрной динамики от погодных условий, биологических циклов и колебаний урожайности, вследствие чего оценка вклада АПК в рост должна базироваться не на одном годовом срезе, а на более продолжительных интервалах наблюдения, позволяющих отделить краткосрочные колебания от устойчивых структурных изменений [14].

Прямой вклад АПК в экономический рост выражается через валовую добавленную стоимость и выпуск, однако для понимания его реального значения необходимо учитывать косвенные и индуцированные эффекты, поскольку аграрное производство инициирует спрос на сельскохозяйственную технику, топливо, удобрения, средства защиты растений, транспортные и складские услуги, услуги торговли и финансового посредничества, а затем, уже через доходы работников, собственников и поставщиков, создает дополнительный потребительский спрос, который возвращается в хозяйственную систему в виде вторичного расширения оборота. Именно поэтому межотраслевой подход оказывается более адекватным для оценки места АПК в национальной экономике, чем простое сопоставление его прямой доли в ВВП [10].

Таблица 3 – Оценка показателей агропромышленного комплекса в контексте внутреннего выпуска и международной торговли

Показатель	Оценка	Экономический смысл
Мультипликатор валового выпуска в сельском хозяйстве	2,67	Рост конечного спроса на продукцию сельского хозяйства формирует существенно больший совокупный выпуск в системе хозяйственных связей
Мультипликатор добавленной стоимости в сельском хозяйстве	1,23	Прямой аграрный импульс трансформируется в дополнительную валовую добавленную стоимость в смежных секторах
Мультипликатор валового выпуска в пищевой промышленности	3,26	Углубление переработки усиливает воспроизводственный эффект по сравнению с реализацией сырья
Мультипликатор добавленной стоимости в пищевой промышленности	1,5	Наиболее высокая макроэкономическая отдача достигается при продвижении по цепочке создания стоимости

Регрессионная зависимость индекса реального ВВП от индекса реального выпуска АПК	ВВПreal = 65,6 + 0,35 × АПКreal	Рост АПК статистически сопряжен с положительной динамикой реального ВВП
Экспорт продукции АПК в 2024 г.	свыше 109 млн т, поставки более чем в 160 стран	Внешнеэкономический канал расширения производства и валютной выручки
Государственная поддержка АПК	559 млрд руб. в 2024 г.; 665 млрд руб. в 2025 г.	Институциональный и инвестиционный канал формирования роста

Источник: составлено автором с использованием открытых данных Росстата.

Выявленная в диссертационном исследовании регрессионная зависимость между индексом реального ВВП и индексом реального выпуска АПК, разумеется, не должна пониматься как жесткая однолинейная причинность, однако сама по себе она имеет важное аналитическое значение, поскольку подтверждает существование устойчивой макроэкономической связи между аграрной динамикой и общим темпом роста экономики, что особенно заметно в периоды внешних шоков, когда аграрный сектор становится не столько ускорителем бурного роста, сколько фактором стабилизации, способным смягчать спад, поддерживать предложение продовольствия и обеспечивать относительно устойчивую занятость в пространственно-уязвимых территориях [11].

Существенным каналом влияния АПК на рост остается продовольственная безопасность, поскольку насыщение внутреннего рынка основными видами продовольствия выступает не только социальным императивом, но и важнейшим экономическим условием поддержания реальных доходов населения, снижения риска импортируемой продовольственной инфляции и обеспечения предсказуемости хозяйственной среды для перерабатывающих и торговых организаций; действующая Доктрина продовольственной безопасности фиксирует пороговые значения самообеспеченности по ключевым продуктам, а официальные заявления Правительства Российской Федерации в 2025-2026 гг. свидетельствуют о сохранении устойчивой динамики выполнения базовых параметров Доктрины, прежде всего по зерну, сахару, растительному маслу и ряду других позиций, хотя проблемные зоны в молочном сегменте, плодово-ягодной продукции, а также в ресурсно-технологической зависимости по отдельным направлениям все еще сохраняются [8].

Внешнеэкономический механизм влияния АПК на рост в последние годы приобрел самостоятельное значение, поскольку, по данным Федерального центра «Агроэкспорт», в 2024 г. физический объем экспорта продукции АПК Российской Федерации превысил 109 млн т, поставки осуществлялись более чем в 160 стран, а крупнейшими импортерами российской сельскохозяйственной продукции по стоимости стали Китай, Турция, Казахстан, Беларусь, Египет и Индия, при этом в структуре стоимостного объема экспорта лидировали зерновые культуры с долей 36,9%, масложировая продукция с долей 20,4%, прочая продукция АПК с долей 13,8% и продукция пищевой и перерабатывающей промышленности с долей 12,3%, что, с одной стороны, подтверждает экспортную состоятельность комплекса, а с другой стороны, указывает на сохраняющийся резерв роста, связанный с повышением доли более глубокой переработки [6].

Именно поэтому говорить о влиянии АПК на экономический рост следует не как о простом наращивании аграрного вывоза, а как о качественном преобразовании экспортной модели, в рамках которой ключевое значение приобретают удлинение внутренней цепочки добавленной стоимости, рост доли продовольствия и ингредиентов высокого передела, развитие портовой, железнодорожной, холодильной и складской инфраструктуры, а также институциональное сопровождение выхода на новые рынки, поскольку только в этом случае экспорт перестает быть формой выталкивания избыточного сырья и становится механизмом ускорения национального роста на базе расширения внутренней переработки и технологического усложнения агропродовольственного производства.

Особую роль в трансформации агропромышленного комплекса в источник роста играет государственная политика, поскольку в аграрной сфере объективно концентрируются риски длительного оборота капитала, зависимости от природно-климатических факторов, высокой чувствительности к транспортным издержкам и процентным ставкам, а потому воздействие государства здесь должно оцениваться не только по объему прямого финансирования, но и по его способности снижать транзакционные издержки, обеспечивать предсказуемость вложений и переводить ресурсы в производственные, инфраструктурные и технологические контуры с наиболее высокой мультипликативной отдачей; публичные материалы Правительства Российской Федерации показывают, что с учетом имеющегося резерва общее финансирование по программе развития сельского хозяйства в 2024 г. оценивалось в 559 млрд руб., тогда как в 2025 г., по сообщению Минсельхоза России, господдержка АПК составила 665 млрд руб., что отражает сохранение приоритета аграрной политики в бюджетной системе [9].

Однако сама по себе положительная динамика объемов поддержки еще не гарантирует пропорционального ускорения экономического роста, поскольку решающим условием выступает качество распределения ресурсов, то есть то, в какой мере бюджетные и кредитные инструменты направляются на развитие высокомультипликативных сегментов, на снижение технологической зависимости, на модернизацию мелиорации, хранения, генетики, селекции, семеноводства, племенного дела, аграрного машиностроения и цифровой инфраструктуры, а также на комплексное развитие сельских территорий, без которого

производственные успехи АПК нередко сосуществуют с социальным истощением пространства, где этот успех формируется. Эта логика подтверждается и современными публикациями, выходящими в профильных аграрно-экономических изданиях, где подчеркивается необходимость перехода от разрозненных мер поддержки к более целостной модели институционального сопровождения аграрного развития [12].

Вместе с тем потенциал АПК как источника экономического роста не следует трактовать как безусловный и автоматически реализуемый, поскольку его сдерживают технологическая неоднородность производителей, сохраняющаяся зависимость части подотраслей от внешних ресурсов и оборудования, инфраструктурные ограничения, дифференциация доступа к кредиту и каналам сбыта, кадровый дефицит, износ части производственной и социальной инфраструктуры, а также высокий уровень климатической неопределенности, вследствие чего одна из центральных задач аграрной политики должна состоять в переводе АПК от модели роста, основанной преимущественно на количественном расширении отдельных сегментов, к модели, в которой рост достигается за счет производительности, глубины переработки, научно-технологической автономии и повышения качества сельской жизни [15].

Следовательно, реальное место агропромышленного комплекса в структуре национальной экономики определяется не прямым масштабом его участия в валовом продукте, а способностью выступать исходным звеном крупной агропродовольственной системы, создающей мультипликативный результат в промышленности и услугах, формирующей устойчивость внутреннего рынка, поддерживающей занятость и воспроизводство сельских территорий, обеспечивающей экспорт и сниженной степенью критической зависимости государства от внешних поставок продовольствия и аграрных ресурсов. Чем полнее АПК интегрирован с переработкой, логистикой, наукой, машиностроением и территориальной инфраструктурой, тем весомее его вклад в качественный, а не только количественный экономический рост.

Заключение. Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что агропромышленный комплекс в современной России представляет собой не периферийную отрасль, значение которой ограничивается продовольственным обеспечением, а сложную многоуровневую подсистему национальной экономики, воздействующую на экономический рост через совокупность взаимосвязанных каналов, к которым относятся производство продовольствия и сырья, межотраслевое мультиплицирование, поддержание занятости и платежеспособного спроса на сельских территориях, формирование экспортной выручки, ограничение инфляционных рисков и реализация институтов государственной политики. При этом снижение удельного веса первичного аграрного звена в структуре ВВП не означает снижения экономической роли АПК, поскольку по мере усложнения хозяйственной системы возрастающая часть агропродовольственной стоимости переносится в переработку, логистику, торговлю и сферу услуг, тогда как исходный импульс продолжает формироваться в аграрном производстве.

На основе диссертационных расчетов и актуализированных статистических данных установлено, что для повышения вклада АПК в экономический рост приоритетное значение имеют не столько экстенсивное наращивание выпуска и механическое увеличение бюджетной поддержки, сколько развитие сегментов с высокой мультипликативной отдачей, прежде всего глубокой переработки, логистики, хранения, аграрного машиностроения, селекционно-семеноводческой и генетической базы, а также комплексное развитие сельских территорий, без которого производственный успех комплекса не превращается в устойчивый общенациональный результат; иными словами, стратегическая задача экономической политики состоит в том, чтобы превратить АПК из сектора, обеспечивающего главным образом физическую продовольственную устойчивость, в полноформатный источник качественного роста, технологической автономии и пространственно-сбалансированного развития страны.

Литература

1. Указ Президента РФ от 21.01.2020 N 20 (ред. от 10.03.2025) «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».
2. Akram Lodhi A. H. (Re) imagining agrarian relations? The world development report 2008: Agriculture for development //Development and Change. – 2008. – Т. 39. – №. 6. – С. 1145-1161.
3. World Development Indicators: Structure of value added, URL: https://wdi.worldbank.org/table/4.2 [02.05.2026]
4. World Development Indicators: Structure of value added, URL: https://wdi.worldbank.org/table/4.2 [02.05.2026]
5. Аграрный экспорт регионов России, URL: https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2025/04/agrarnyj-eksport_regionov_rf_2024.pdf [02.05.2026]
6. Алтухов А. И. Приоритеты совершенствования экономического механизма в агропромышленном комплексе России //Вестник Национального института бизнеса. – 2025. – №. 58. – С. 9-21.
7. Алтухов А. И. Российский АПК: проблемы и пути их решения //Учет и статистика. – 2023. – №. 4 (72). – С. 12-24.

8. Арынбаев Ж. Т., Сыдыкова У. А., Торокулов Э. Ш. Исследование теоретических основ и практических проблем повышения эффективности функционирования промышленных предприятий кыргызской республики // International scientific conference. – С. 414.
9. Ежегодный отчет Правительства Российской Федерации в Государственной Думе от 03.04.2024: https://government.ru/news/51246/ [02.05.2026]
10. Маренков А. С. Состояние и тенденции развития агропромышленного комплекса Носсии в современных условиях //Мировая экономика и опыт ведения сельского хозяйства. – С. 100.
11. Морковкин Д. Е. Теоретико-методологические аспекты формирования и развития ресурсных рынков агропромышленного комплекса в системе обеспечения продовольственной безопасности //Вестник евразийской науки. – 2025. – Т. 17. – №. 3. – С. 24.
12. Правительство Российской Федерации. Заседание Правительства. О ходе реализации государственной программы развития сельского хозяйства и выполнении Доктрины продовольственной безопасности. 10.07.2025, URL: https://government.ru/news/55604/ [02.05.2026]
13. Серков А. и др. Макроэкономические предпосылки развития аграрного сектора экономики России //АПК: экономика, управление. – 2017. – №. 12. – С. 4-11.
14. Социально-экономическое положение России, URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-12-2024.pdf [01.05.2026]
15. Ушачев И. Г., Маслова В. В., Чекалин В. С. Экономические проблемы импортозамещения в условиях научно-технологического развития АПК России //АПК: экономика, управление. – 2017. – Т. 11. – С. 4-11.
16. Управление технико-технологической модернизацией и селекционным процессом в молочном скотоводстве / А. А. Полухин, А. Шендаков, А. Н. Ставцев [и др.] // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2012. – № 1(34). – С. 76-88. – EDN PWIUVN.
17. Полухин, А. А. Организационно-экономические аспекты технической модернизации сельского хозяйства / А. А. Полухин // Техника и оборудование для села. – 2011. – № 8. – С. 6-10. – EDN NYOKRL.
18. Цифровая трансформация агрополитики: интеграция ГИС, мультикритериального анализа и индикаторов устойчивости / А. П. Смирнова, А. А. Полухин, В. А. Войтюк, О. В. Кондратьева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2025. – № 9. – С. 250-259. – EDN JGRKPG.
19. Влияние развития ведущих отраслей экономики на уровень жизни в регионах / Д. А. Зюкин, Н.А. Яковлев, Д. В. Зюкин [и др.] // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2024. – № 1(397). – С. 48-52. – DOI 10.55186/25876740_2024_67_1_48. – EDN HPDVQJ.