МАКЕТ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АССОЦИАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ АПК И РЫБОЛОВСТВА

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО

БУРЯТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИМ. В.Р. ФИЛИППОВА

ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АНДИЖАНСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИЙ

БАРАНОВИЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МОНГОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МАТЕРИАЛЫ
международной научно-практической конференции

«Комплексное развитие территорий в условиях цифровой трансформации», посвящённой 60-летию института экономики, управления и прикладной информатики

13 – 14 марта 2025 г.

п. Молодежный 2025

УДК 001:63
ББК 40
Н 347

Комплексное развитие территорий в условиях цифровой трансформации / Материалы международной научно-практической конференции: - Молодежный: Изд-во Иркутский ГАУ, - 2025. – 259 с.

В рамках Всероссийского форума с международным участием «Комплексное развитие территорий в условиях цифровой трансформации», посвящённого 60-летию института экономики, управления и прикладной информатики» состоялась одноимённая научно-практическая конференция по тематикам четырёх секций (направлений): «Цифровые технологии в образовании и агробизнесе»; «Проблемы и перспективы развития экономики сельского хозяйства»; «Экономическая безопасность, менеджмент и право»; «АгроБиоФармТехнологии в комплексном развитии территорий». На конференцию представили свои работы учёные и научно-педагогические работники из разных регионов России и Монголии. Работы данного сборника будут полезны научно-педагогическим работникам, специалистам производственной сферы и обучающимся на разных уровней подготовки.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Дмитриев Николай Николаевич, д.с.-х.н., ректор ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, Иркутская обл., Иркутский р-н, п. Молодежный	**Бердышев Виктор Егорович,** генеральный директор Ассоциации образовательных учреждений АПК и рыболовства
Цыбиков Бэликто Батоевич, к.с.-х.н., ректор, Бурятская ГСХА, г. Улан-Удэ	**Сумароков Илья Павлович**, министр сельского хозяйства Иркутской области, г. Иркутск
Шумакова Оксана Викторовна, д.э.н, ректор, ФГБОУ ВО Омский ГАУ, Омская обл., г. Омск	**Унсович Александр Николаевич**, к.п.н., ректор, Барановичский государственный университет, Республика Белоруссия, г. Барановичи
Пыжикова Наталья Ивановна, д.э.н., ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярский край, г. Красноярск	**Бадарч Баасансух,** ректор Монгольского государственного аграрного университета, Монголия, г. Улан-Батор
Султанов Тохир Закирович, ректор, Андижанского института сельского хозяйства и агротехнологий, Республика Узбекистан, г. Андижан	

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Зайцев А.М., к.с.-х.н. проректор по научной работе ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ
Иваньо Я.М., д.т.н., проректор по цифровой трансформации ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ
Репецкий О.В., д.т.н., проректор по международным связям ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ
Иванов Д.А., к.т.н., проректор по учебной работе и молодежной политике ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ
Барсукова М.Н., к.т.н., директор института экономики, управления и прикладной информатики ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ
Петрова С.А., к.т.н., заместитель директора по научной работе института экономики, управления и прикладной информатики ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ **Кузнецова О.Н.**, к.э.н., зав. кафедрой экономики и бухгалтерского учета
Попова И.В., к.э.н., зав. кафедрой экономической безопасности и предпринимательства
Полковская М.Н., к.т.н., зав. кафедрой информатики и математического моделирования
Калинина Л.А., д.э.н., профессор кафедры экономики и бухгалтерского учета ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

© Коллектив авторов, 2025
© Издательство ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И АГРОБИЗНЕСЕ» 6

ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ
Барсукова М.Н., Иваньо Я.М., Федурина Н.И. 6

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ: ТРЕБОВАНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ
Барсукова М.Н., Иваньо Я.М., Петрова С.А. 14

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПЛОЩАДКИ ИРКУТСКОГО ГАУ: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ
Барсукова М.Н., Бендик Н.В., Иваньо Я.М., Полковская М.Н. 24

МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА С ВНЕШНИМИ ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ
Баймаков А.А., Иваньо Я.М., Федурина Н.И. 31

ОБРАЗОВАНИЕ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ
Погодаева В. В. 37

ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ АПК Горчакова М.Е. . 45

РАЗВИТИЕ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В РОССИИ
Жилан О.Д. 52

ОСВОЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО ПОРТФОЛИО СТУДЕНТАМИ НАПРАВЛЕНИЯ «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ (ПО ОТРАСЛЯМ)»
Иманов Р.И., Машанов А.А. 60

ЭЛЕКТРОННЫЙ ПОРТФОЛИО: ЦИФРОВАЯ БАЗА ДАННЫХ И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
Иманова О.А. 66

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ПРОЦЕССЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ КРИЗИСНЫХ ЯВЛЕНИЙ
Туктарова П.А. 72

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ Е-ПОРТФОЛИО ДЛЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ ДОСТИЖЕНИЙ В МУЗЫКАЛЬНОЙ ШКОЛЕ
Иманова О.А., Лучина Е.В. 78

РАЗВИТИЕ РЫНКА ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ В РОССИИ
Кислицына Л. В., Свирепа А. В., Свирепа К. В. 84

ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ
Кислицына Л. В., Панова А. А. 91

ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ В ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ
Кислицына Л. В., Кренделева А. А., Тарасова А. А. 97

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ
Асалханов П.Г., Бендик Н.В. 104

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ НАЛИЧИИ СЛАБОГО ПО НАДЕЖНОСТИ УЗЛА
Краковский Ю.М., Беляков В.О. 111
СОСТОЯНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОГОЛОВЬЯ СКОТА В РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЯХ ХОЗЯЙСТВ Полковская М.Н., Наранбаатар Янжинлхам 119
КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ УМНОЙ ТЕПЛИЦЫ
Орлова В.В., Петрова С.А. 124
ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА
Иваньо Я.М., Петрова С.А., Пономаренко Е.А., Чернигова Д. Р. 133
СЕКЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА» 139
САМООБЕСПЕЧЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ КАРТОФЕЛЕМ И ОВОЩАМИ
Врублевская В.В. 139
ФСБУ 4/2023: НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К БУХГАЛТЕРСКОМУ БАЛАНСУ
Кузнецова О.Н., Шарапиева И.Г. 145
СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ
Шобдоева Н.В., Папук М.В. 153
АНАЛИЗ И ДИНАМИКА ОПЛАТЫ ТРУДА УЧИТЕЛЕЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Вельм М.В., Танхаева Е.С. 159
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ
Дейч В.Ю. 166
АНАЛИЗ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПОРЯДКА ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА
Дейч О.И. 171
ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
Ильина Е.А. 180
ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И СБЫТА МОЛОКА В КИТАЕ
Монгуш Ю.Д. 185
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ производства картофеля В РОССИИ
Жданова Н.В., Власенко О.В. 191
РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОДУКЦИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ТяпкинаМ.Ф. 198
ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ЗАТРАТ В ПУШНОМ ЗВЕРОВОДСТВЕ
Шарапиева И.Г., Кузнецова О.Н. 204
СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, МЕНЕДЖМЕНТ И ПРАВО»213
ОТДЕЛЬНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ЧАСТНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ
Гавриленко Ж.А., Степанова М.Н. 213

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ХОЗЯЙСТВЕННОГО РИСКА НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНАЛИЗА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ
И.В. Попова..... 220
КАТЕГОРИЯ «ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕ ПРАВОМ» В СЕМЕЙНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЯХ
Константинова Н.А. 227
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
Кислицына Л. В., Сергушов А. Д. 234
О МЕТОДИКАХ ОЦЕНКИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 240
УПРАВЛЕНИЕ ДОХОДАМИ И РАСХОДАМИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МУНИЦИПАЛИТЕТА
Окладчик С.А..... 246
РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ИРКУТСКОМ РАЙОННОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ
Савченко И.А., Аникиенко Н.Н. 254

СЕКЦИЯ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И АГРОБИЗНЕСЕ»

УДК 378.096(571.53)

ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Барсукова М.Н., Иваньо Я.М., Федурина Н.И.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

В современных условиях знания, как важнейший ресурс, по-прежнему являются основой существования и развития всех общественных систем. Согласно различным государственным программам развития социально-экономических аспектов страны образование и научная деятельность вузов должны быть интегрированы в производство. Для каждого вуза, в том числе ведомственного, устанавливаются определенные критерии для решения интеграционной задачи. В статье рассматриваются особенности деятельности института экономики, управления и прикладной информатики в развитии ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ в соответствии с целями и задачами развития национальной политики в области сельского хозяйства и требований, предъявляемых Министерством сельского хозяйства России к университету.

Ключевые слова: институт экономики, управления и прикладной информатики, программа развития, концепция, университет, подготовка кадров, сельское хозяйство.

Введение. Перестройка российской системы образования, объявленная Президентом РФ и поддержанная Министерством образования и науки и университетским сообществом страны, носит всеобъемлющий характер и связана с воспроизводством лучших традиций советской школы образования и современного этапа подготовки специалистов высшей квалификации. Стране нужны квалифицированные кадры во всех областях народного хозяйства, обладающие новыми знаниями и способными к творческому осмыслению действительности [6, 9, 10]. Политика и практика реализации трансформационных процессов образования базируется на нормативно-правовом обеспечении образовательного процесса [1].

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского (ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ), являясь подведомственным учреждением, в своей работе руководствуется приоритетными направлениями развития агропромышленного комплекса (АПК) России [11].

Одним из учебных подразделений университета является институт экономики, управления и прикладной информатики (ранее, экономический факультет), который совместно с другими факультетами и институтами университета решает задачи развития вуза в условиях интенсивного

развития технологий в сельском хозяйстве и цифровой трансформации различных аспектов экономики страны.

Целью статьи является определение деятельности института экономики, управления и прикладной информатики образования в соответствии с современными национальными задачами развития сельского хозяйства и требованиями Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели изучены и проанализированы законодательные документы страны и региона, доклад министра сельского хозяйства о критериях, предъявляемых к подведомственным вузам, Положение об институте экономики, управления и прикладной информатики, Программа развития ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ на период до 2030 года, а также другие материалы, регламентирующие деятельность университета.

Проанализированы перспективы развития образования в аграрных университетах [3, 4, 7]. Рассмотрены статьи разных авторов о развитии и значении института экономики, управления и прикладной информатики в университете [5-10, 12].

Основные результаты исследований и их обсуждение. Ежегодно аграрные вузы участвуют в различных мониторингах и рейтингах, которые влияют на развитие университетов, их репутацию и привлекательность для абитуриентов. Ежегодный мониторинг вузов страны составляет Министерство науки и высшего образования. Отдельный рейтинг формирует Министерство сельского хозяйства. Кроме того, вузам рекомендуется участвовать в рейтингах «Интерфакс» и «RAEX». Что касается международных рейтингов, то Иркутский ГАУ регулярно участвует в рейтинге «Зеленых» университетов.

Методика мониторинга Министерства науки и высшего образования заключается в расчете шести целевых показателей деятельности: образовательная; научно-исследовательская; международная, финансово-экономическая, заработная плата ППС, трудоустройство. Кроме того, в систему оценки входят шесть дополнительных показателей.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации формирует ежегодный мониторинг вузов, подведомственных Минсельхозу. К основным показателям эффективности аграрных вузов относятся результаты следующих видов деятельности: образовательная, научно-исследовательская, международная, финансово-хозяйственная, воспитательная, отраслевая и дополнительная [11]. Каждый вид деятельности характеризуется группой показателей. В 2024 году Иркутский ГАУ занял 15 место среди аграрных вузов России, поднявшись на 14 позиций по сравнению с 2023 годом (рисунок).

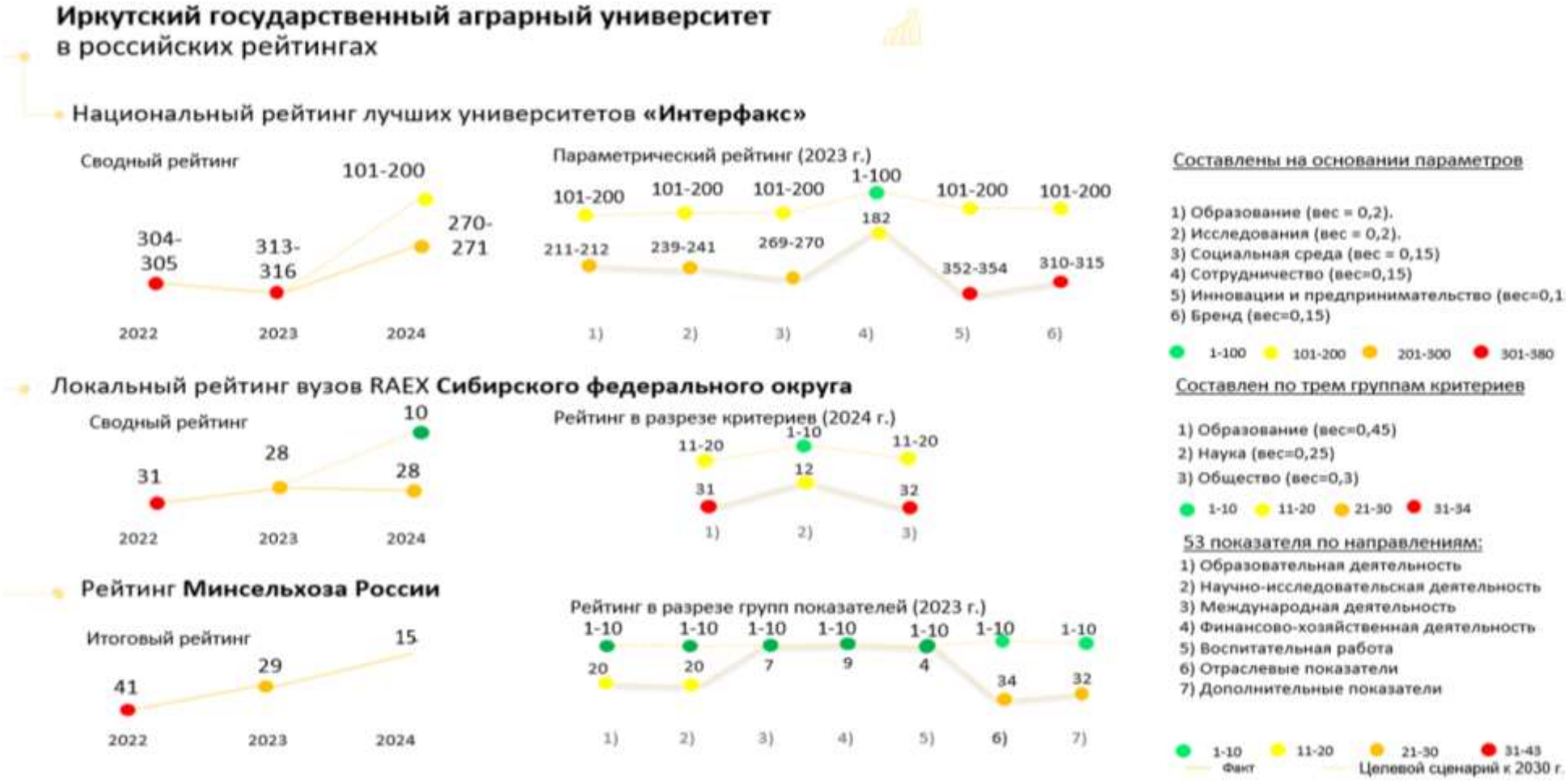

Рисунок – ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ в российских рейтингах (материалы заимствованы из доклада ректора на ученом совете Иркутского ГАУ)

Обратим внимание на рейтинг вуза в системах «Интерфакс» и «RAEX». В первом случае вуз занимает 270-271 место по показателям: образование, исследование, социальная среда, сотрудничество, инновации и предпринимательство, бренд. Согласно рейтингу университетов «RAEX» в Сибирском федеральном округе Иркутский ГАУ находится на 28 месте в 2023 и 2024 годах. Этот рейтинг включает три показателя: образование, науку и общество.

Очевидно, что каждый факультет и институт университета вносит свой вклад в значения показателей. В течение двух последних лет по научной деятельности институт экономики, управления и прикладной информатики располагается на первом месте. Кроме того, согласно рейтингу показателей стимулирующей надбавки все три кафедры ИЭУПИ находятся в первой группе.

Между тем необходима большая работа по тесной и непрерывной работе с индустриальными партнерами по разным аспектам деятельности – образование, наука, производство.

Министерством сельского хозяйства РФ разработана отраслевая специализация и кооперация подведомственных университетов, включающая в себя восемь направлений, согласно которым необходимо развиваться и использовать ресурсный потенциал. Работа университетов, подведомственных Минсельхозу РФ, должна строится с учетом разработанных специализаций [11].

Основной специализацией для ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ является природопользование, в которую включены подразделы:

– селекция и семеноводство зерновых, картофеля, кормовых культур и рапса;

– агробиотехнологии в обеспечении населения качественной и безопасной пищевой продукцией;

– рациональные приемы природопользования, лесовосстановление и аквакультура.

На основе перечисленных целей и задач согласно Указу Президента Российской Федерации [3], существующих показателей эффективности аграрных вузов, их специализации, в настоящее время должна строиться работа подведомственных университетов.

Результаты работы каждого университета зависят от слаженной работы внутренних подразделений. В структуру образовательной деятельности ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ входят 4 факультета (агрономический; инженерный; биотехнологии и ветеринарной медицины; энергетический) и 2 института (экономики, управления и прикладной информатики; управления природными ресурсами - факультет охотоведения имени В.Н. Скалона), колледж автомобильного транспорта и агротехнологий, центр дополнительного обучения [8].

Институт в настоящее время является учебным подразделением университета, в состав которого входит 42 человека. Он объединяет 3 кафедры, 2 лаборатории, региональный центр прогнозирования.

В институте экономики, управления и прикладной информатики ведется подготовка бакалавров и магистрантов по следующим направлениям: 09.03.03 Прикладная информатика, 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 09.04.03 Прикладная информатика, 38.04.01 Экономика, 38.04.02 Менеджмент. Осуществляется подготовка студентов по специальности 38.05.01 экономическая безопасность [10,12].

Численность студентов института составляет 368 очной и 477 очно-заочной и заочной форм обучения, что соответствует примерно 12 % от общего числа студентов, обучающихся по программам высшего образования.

Основные направления международной деятельности института соответствуют направлениям университета: экспорт образовательных услуг, участие в международных программах, грантах, поддержка и развитие академической мобильности студентов, аспирантов и преподавателей.

За последние пять лет наблюдается устойчивая тенденция увеличения числа иностранных студентов по всем направлениям образовательных услуг. В 2024 году численность иностранных студентов составила 194 человека. Среди студентов института обучаются граждане Монгольской Народной Республики, Республики Узбекистан, Республики Таджикистан, Китайской Народной Республики и Республики Киргизия.

Ежегодно в университете проводится мониторинг и анализ достижения целевых показателей факультетами/институтами, установленных в Программе развития университета и представленных в рейтинге Минсельхоза России. Процедура оценки выполнения показателей и критериев эффективности и результативности деятельности института проводится на основе объективной информации о деятельности [12].

По результатам мониторинга и анализа основных показателей деятельности за 2024 год институт экономики, управления и прикладной информатики занял первое место среди учебных подразделений университета.

В ИЭУПИ действуют две научные школы, осуществляется реализация гранта РНФ, реализуются хоздоговорные темы и проводятся консультации для сельскохозяйственных товаропроизводителей. Повысилась активность кафедр института по подготовке заявок на различные конкурсы.

Результативность университета во многом зависит от работы подразделений. Несмотря на высокие достижения коллектива института экономики, управления и прикладной информатики в области образовательной, научно-исследовательской и международной и других видах деятельности перед сотрудниками института стоят серьезные задачи по улучшению работы по всем направлениям деятельности.

В 2025 – 2026 уч. гг. планируется подготовка документации и открытие новых профилей подготовки в рамках УГСН 35.00.00: профиль Агробизнес, профиль Цифровые технологии в агрономии. Подготовлены документы по направлению магистратуры 38.03.04 «Государственное и

муниципальное управление» и 38.04.02 «Менеджмент» (программа двойного дипломирования на английском языке).

Планируется формирование и реализация тем научно-исследовательских работ по заказу реального сектора экономики, а также «сквозных» совместных образовательных программ и учебно-исследовательских проектов, направленных на эффективную подготовку нового поколения молодых ученых, на базе объединения научно-производственных ресурсов Иркутского ГАУ, научных организаций и сельскохозяйственных товаропроизводителей Иркутской области и Забайкальского края.

Продолжается подготовка студентов на основе их участия в реальных проектах по решению задач для агропромышленного комплекса, начиная с младших курсов.

Работа с агротехнологическими классами в сельских школах также является одним из показателей эффективности вуза, мероприятия в данном направлении проводятся сотрудниками института на постоянной основе, как и профориентационная работа и набор иностранных граждан из стран СНГ, Китая, Монголии и других для обучения на русском языке.

Особое внимание уделяется выполнению плана целевого набора и подготовке специалистов по заказу бизнеса, а также содействие занятости студентов и трудоустройству выпускников университета на предприятия АПК Иркутской области и Забайкальского края.

Осуществляется работа по расширению и углублению связей с сельскохозяйственными товаропроизводителями для решения комплекса вопросов: по развитию учебного процесса со студентами, актуализации выпускных квалификационных работ; повышению квалификации выпускников за счет целенаправленной практической подготовки; реализации образовательных программ повышения квалификации сельскохозяйственных товаропроизводителей; внедрения научных разработок и консультирования; развития [9].

Проводится непрерывное повышение квалификации научно-педагогических работников в передовых научно-исследовательских институтах и вузах в соответствии с направлением деятельности.

Выполняется большая работа над улучшением материально-технической базы института с использованием современных технологий преподавания с возможностью решения практических задач для сельского хозяйства. За счет грантов приобретен суперкомпьютер и три компьютера. Благодаря сотрудничеству с индустриальными партнерами в 2024 году открыт новый современный класс. Начата совместная работа с Россельхозбанком по оборудованию современной аудитории для проведения лекционных и практических занятий, планируемая к вводу в эксплуатацию в 2025 году.

Выводы. Применение системы оценки эффективности деятельности института, направленной на усиление конкурентных преимуществ вуза, дает возможность эффективно, своевременно и сбалансированно решать задачи

достижения стратегических целей университета, предусмотренных программой развития университета до 2030 г. [2].

Выполнение миссии и достижение стратегической цели университета базируется на реализации целевой модели, характеризуемой показателями по направлениям: образовательная, научно-исследовательская, инновационная, международная деятельность, молодежная политика, развитие человеческого капитала, развитие инфраструктуры, цифровая трансформация, система управления, социальная миссия образовательной организации, развитие филиальной сети.

Выполнение планируемых показателей целевой модели в рамках института позволит не только обеспечить устойчивое развитие института, но и достичь выполнения стратегических показателей университетом по требуемым показателей.

Список литературы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (2025). КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 10.03.2025).
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 января 2020 года № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», URL: https://ovmf2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.3757670359075622 (дата обращения 10.03.2025).
3. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 “О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года”, URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 10.03.2025).
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 21.02.2025) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (2025). КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/ (дата обращения: 10.03.2025).
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы» (2025). КонсультантПлюс. URL: https://ovmf2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.3757670359075622 (дата обращения 10.03.2025).
6. Приказ Минсельхоза России от 27.12.2024 N 781 "Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта "Кадры в АПК" национального проекта по обеспечению технологического лидерства "Технологическое обеспечение продовольственной безопасности", URL: https://ovmf2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.3757075622 (дата обращения 10.03.2025).
7. Данейкин Ю.В. Проектный подход к внедрению индивидуальной образовательной траектории в современном вузе / Ю.В. Данейкин, О.Е. Калпинская, Н.Г. Федотова // Высшее образование в России. - 2020. - Том 29. - № 8(9). - С. 104-116. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-8-9-104- 116
8. Барсукова М.Н. Значение института экономики, управления и прикладной информатики в развитии Иркутского ГАУ/ М.Н. Барсукова, Я.М. Иваньо, Н.И. Федурина // В сборнике: Комплексное развитие территорий в условиях цифровой трансформации. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ. - п. Молодежный, 2024. - С. 78-85.

9. Иваньо Я.М. Сотрудничество кафедры информатики и математического моделирования и СХПАО «Белореченское» в научно-образовательной сфере// Я.М. Иваньо, Е.Н. Дубинина, Н.И. Федурина // В сборнике: Прикладные аспекты математических и информационных технологий в образовании и науке. Материалы научно-методического семинара. – Иркутск, 2017. - С. 60-68.

10. Иваньо Я.М. Многоуровневая подготовка информатиков-экономистов в Иркутской государственной сельскохозяйственной академии / Я.М. Иваньо, Н.И. Федурина // В сборнике: Инновационные технологии в профессиональном образовании. Статьи докладов международной научно-практической конференции. – Иркутск, 2010. - С. 121-125.

11. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 25 ноября 2024 г. URL: https://mcx.gov.ru/press-service/news/na-kongresse-innovatsionnaya-praktika-nauka-plyus-biznesoksana-lut-rasskazala-o-strategicheskikh-pr/ (дата обращения: 11.03.2025)

12. Федурина Н.И. Подготовка кадров по прикладной информатике для решения задач агропромышленного комплекса региона / Н.И. Федурина, Я.М. Иваньо // В сборнике: Развитие агропромышленного комплекса в условиях становления цифровой экономики в России и за рубежом. Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения Почетного работника высшего профессионального образования РФ, доктора экономических наук Винокурова Геннадия Михайловича. - п. Молодежный, 2021. - С. 239-246.

Сведения об авторах

Иваньо Ярослав Михайлович – доктор технических наук, профессор кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 8(3952)237491, e-mail: iasa_econ@rambler.ru.

Барсукова Маргарита Николаевна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 8(3952)237491, e-mail: bmn1982@rambler.ru

Федурина Нина Ивановна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 8(3952)237491, e-mail: fedurina_n@mail.ru.

УДК 378.096(571.53)

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ: ТРЕБОВАНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Барсукова М.Н., Иваньо Я.М., Петрова С.А.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

В условиях развития новых технологий во всех сферах агропромышленного комплекса возрастает роль научных исследований. За 60-летнюю историю экономический факультет подготовил не только тысячи специалистов для работы на селе, но внес также значительный вклад в развитие экономической науки, математического моделирования и цифровой трансформации применительно к процессам эффективного получения продовольственной продукции. В подразделении работали известные ученые В.П. Булатов, А.М. Казанский, В.Н. Шерстобоев и др. В настоящее время продолжают работать и развиваться две научные школы «Экономический механизм агропромышленного комплекса и устойчивое развитие сельских территорий» и «Математические и цифровые технологии оптимизации процессов получения продовольственной продукции».

Ключевые слова: наука, институт экономики, управления и прикладной информатики, критерии, результативность, развитие.

Введение. Одним из учебных подразделений университета является институт экономики, управления и прикладной информатики (ИЭУПИ). За время своего существования с 1965 года экономический факультет выпустил тысячи специалистов для агропромышленного комплекса и экономики страны, а также выполнял и выполняет прикладные научные исследования для Иркутской области и других регионов страны по решению вопросов экономического развития, менеджмента, бухгалтерского учета, математического моделирования и цифровых технологий. При этом междисциплинарное развитие науки предполагает взаимодействия ученых института с исследователями агрономического, инженерного и энергетического факультетов, а также факультета биоветеринарной медицины и института управления природными ресурсами. Рассматривая историю развития науки в ИЭУПИ [6, 8, 9] можно обратить внимание на изменения тенденций научных исследований, которые связаны с требования к вузам в зависимости от новых вызовов практики [1-5].

Поскольку институты и факультеты включают в себя кафедры, эти подразделения являются исполнителями направлений деятельности факультетов и институтов. От их работы зависит состояние науки на факультете. В настоящее время в ИЭУПИ работают кафедры: экономической безопасности и предпринимательства, информатики и математического моделирования, экономики и бухгалтерского учета. На двух последних кафедрах созданы и развиваются научные школы:

«Математические и цифровые технологии оптимизации процессов получения продовольственной продукции» (руководитель д.т.н., профессор Я.М. Иваньо) и «Экономический механизм агропромышленного комплекса и устойчивое развитие сельских территорий» (руководитель д.э.н., профессор Л.А. Калинина).

Понятно, что создание научных школ связано с научными исследованиями, проводимыми на протяжении существования факультета или института. Значительный вклад в развитие методов оптимизации и их приложения внес академик В.П. Булатов, работавший на кафедре информатики и математического моделирования [7, 10]. Исследования профессора А.М. Казанского, первого декана экономического факультета, охватывали широкий спектр проблем организации сельскохозяйственного производства, системы ведения хозяйства и его отраслей в условиях интенсификации и индустриализации, которые актуальны и сегодня. Большой вклад в историю становления сельского хозяйства в Восточной Сибири внес В.Н. Шерстобоев.

К этим известным ученым можно добавить фамилии многих исследователей. Не будем этого делать, поскольку история научных исследований требует отдельного изложения в виде статьи или монографии. Здесь лишь акцентируем внимание на преемственности разных поколений исследователей, без которой трудно представить развитие науки и новые открытия.

Таким образом, целью статьи является описание результативности научно-исследовательской деятельности ИЭУПИ с учётом приоритетов, тенденций и требований к развитию науки в России и определение основных перспектив.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленной цели были изучены и проанализированы Указ Президента Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 529 "Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий" [], программа развития ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ на период до 2030 года, положение об институте экономики, управления и прикладной информатики, а также другие материалы, регламентирующие деятельность университета.

Проведен анализ многолетних данных отчётности, нормативно-правовых документов, дорожной карты вуза, ежегодных статистических отчётов, планов развития кафедр и института [].

Использованы методы системного анализа и статистической обработки.

Основные результаты исследований и их обсуждение. Приоритетные направления научно-технологического развития страны приведены в Указе Президента РФ №529 от 18 июня 2024 года [3]. Для аграрного университета интерес представляет третье и седьмое направления «Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды

сельское хозяйство» и «Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов».

Из наукоемких технологий выделим:

– технологии персонализированного, лечебного и функционального питания для здоровьесбережения;

– технологии повышения продуктивности (в том числе с помощью селекции) сельскохозяйственных животных и их устойчивости к заболеваниям;

– технологии разработки ветеринарных лекарственных средств нового поколения, в том числе для профилактики и лечения инфекционных заболеваний у сельскохозяйственных животных;

– технологии получения устойчивых к изменениям природной среды новых сортов и гибридов растений.

– технологии создания биологических и химических средств для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и их защиты от болезней и вредных организмов (природного или искусственного происхождения).

– технологии создания доверенного и защищенного системного и прикладного программного обеспечения, в том числе для управления социальными и экономически значимыми системами.

– технологии системного анализа и прогноза социально-экономического развития и безопасности Российской Федерации в формирующемся миропорядке.

– мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды и изменения климата (в том числе ключевых районов Мирового океана, морей России, Арктики и Антарктики), технологии предупреждения и снижения рисков чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, негативных социально-экономических последствий.

Что касается сквозных технологий, то для Иркутского ГАУ можно определить «технологии искусственного интеллекта в отраслях экономики, социальной сферы (включая сферу общественной безопасности) и в органах публичной власти» и «биотехнологии в отраслях экономики».

В дополнение к этому отметим, что университет входит в мировой научно-образовательный центр «Байкал», участвуя в исследованиях по направлению «АгроБиоФарм технологии», что согласуется с приоритетными направлениями научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий [3].

Ежегодно университеты участвуют в различных рейтингах, которые сильно влияют на университеты и от оценок рейтингов зависит репутация вузов. Такие рейтинги составляет Министерство высшего образования и науки, Министерство сельского хозяйства, Интерфакс, RAEX и другие.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации организует ежегодный мониторинг вузов, подведомственных Минсельхозу. К основным показателям эффективности аграрных вузов относятся уровень трудоустройства выпускников в отрасль АПК, средний балл по результатам единого государственного экзамена (ЕГЭ), численность иностранных студентов, объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) на одного научно-педагогического работника и другие []. В 2024 году Иркутский ГАУ занял 15 место среди аграрных вузов России согласно рейтингу Министерства сельского хозяйства.

Министерством сельского хозяйства РФ разработана отраслевая специализация и кооперация подведомственных университетов, включающая в себя 8 направлений, согласно которым должны взаимодействовать и совместно использовать ресурсный потенциал (рис.1). Работа университетов, подведомственных Минсельхозу РФ, должна строится с учетом разработанных специализаций [].

Рисунок 1 - Единая система взаимодействия вузов и совместное использование ресурсного потенциала (кадры, материально-техническое обеспечение)

Основной специализацией для ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ является природопользование, в которую включены такие подразделы как:

– селекция и семеноводство зерновых, картофеля, кормовых культур и рапса;

– агробиотехнологии в обеспечении населения качественной и безопасной пищевой продукцией;

– рациональные приемы природопользования, лесовосстановление и аквакультура.

На основе перечисленных целей и задач согласно Указа Президента Российской Федерации [], существующих показателей эффективности

аграрных вузов, их специализации, в настоящее время должна строиться работа подведомственных университетов.

Результаты работы каждого университета зависят от слаженной работы внутренних подразделений. В структуру образовательной деятельности ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ входят 4 факультета (агрономический; инженерный; биотехнологии и ветеринарной медицины; энергетический) и 2 института (экономики, управления и прикладной информатики; управления природными ресурсами - факультет охотоведения имени В.Н. Скалона), колледж автомобильного транспорта и агротехнологий, центр дополнительного обучения [].

Рисунок 2 - Экосистема научно-исследовательской среды в аграрных вузах

Институт в настоящее время является учебным подразделением университета, в состав которого входит 42 человека. Он объединяет 3 кафедры, 2 лаборатории, региональный центр прогнозирования.

Ежегодно в университете проводится мониторинг и анализ достижения целевых показателей факультетами/институтами, установленных в Программе развития университета и представленных в рейтинге Минсельхоза России. Процедура оценки выполнения показателей и критериев эффективности и результативности деятельности института проводится на основе объективной информации о деятельности [].

По результатам мониторинга и анализа основных показателей деятельности за 2024 год институт экономики, управления и прикладной информатики занял 1 место среди учебных подразделений университета.

Направления НИР в институте:

1. Социально-экономические, исторические условия формирования и развития регионального АПК.

2. Моделирование устойчивого развития сельских территорий.

3. Технологии, формы и методы повышения качества образовательного процесса в сельскохозяйственных вузах.

В НИР института участвуют:

– 3 доктора наук, в т.ч. 2 – члены диссертационных советов (Иваньо Я.М., Краковский Ю.М.);

– 31 кандидат наук;

– 35 аспирантов (8 – каф. информатики и ММ, 2 – каф. экономической безопасности и предпринимательства, 25 – каф. экономики и бух. учета);

– 3 кафедры;

– 3 НИЛ.

Таблица 1 – Результаты работы научных школ

Название научного направления (научной школы)	Код	Руководитель	Научные направления	Результаты деятельности школы	2020	2021	2022	2023	2024	Всего
Математические и цифровые технологии оптимизации процессов получения продовольственной продукции	1.2.2.	д.т.н., профессор Иваньо Я.М.	1. Моделирование процессов сельскохозяйственного производства с учетом изменчивости агроклиматических и экологических характеристик 2. Математические и цифровые технологии оптимизации получения продовольственной продукции	Кол-во докторских диссертаций	0	0	0	0	0	**0**
				Кол-во кандидатских диссертаций	0	1	0	0	1	**2**
				Издание монографий	0	1	1	0	1	**3**
				Публикации статей в изд. из списка ВАК	8	8	11	5	12	**44**
				Публикации статей в изд. WoS/ Scopus	0/5	0/5	0/3	0/4	0 / 0	**0/17**
				Публикации статей в изд. из белого списка	-	-	-	-	3	**3**
				Кол-во патентов, свидетельств о регистрации ЭВМ или базы данных	0	2	2	2	3	**9**
				Награды в выставках и конкурсах: медали дипломы грамоты	1 1 2	2 2 2	4 4 0	1 4 2	1 4 3	**9** **15** **9**
Экономический механизм агропромышленного комплекса и устойчивое развитие сельских территорий	5.2.3.	д.э.н., профессор Калинина Л.А.	1. Формирование производственных ресурсов субъектов АПК в условиях кооперации и агропромышленной интеграции. 2. Проблемы развития сельской экономики. 3. Формирование и развитие аграрных рынков. 4. Совершенствование экономического механизма управления в сельскохозяйственных предприятиях.	Кол-во докторских диссертаций	0	0	0	0	0	**0**
				Кол-во кандидатских диссертаций	0	0	0	0	0	**0**
				Издание монографий	1	2	3	0	5	**11**
				Публикации статей в изд. из списка ВАК	3	3	14	7	12	**39**
				Публикации статей в изд. WoS/ Scopus	0/4	0/4	0/9	0/0	0 / 0	**0/17**
				Публикации статей в изд. из белого списка	-	-	-	-	2	**2**
				Кол-во патентов, свидетельств о регистрации ЭВМ или базы данных	0	0	3	0	0	**3**

				Награды в выставках и конкурсах: медали дипломы грамоты	0 0 0 0	0 0 0 0	0 3 0 0	0 1 1 0	1 2 1 1	**1** **6** **1**

Темы в ЕГИСУ НИОКР:

1. Разработка форм и методов государственной поддержки и регулирования сельскохозяйственного производства; обеспечение продовольственной безопасности, безопасности и доступности продовольствия для населения; развития основных аграрных рынков; формирования и использования человеческого капитала и трудовых ресурсов аграрной сферы в условиях цифровизации экономики, комплексное развитие сельских территорий (регистрационный номер 122040400054-4, сроки выполнения 01.01.2021 – 31.12.2025), руководитель темы д.э.н., проф. Калинина Л.А.

2. Алгоритм многоуровневого моделирования характеристик и его приложение в управлении аграрным производством (регистрационный номер: 124022500284-8, сроки выполнения 01.01.2024 – 31.12.2025), руководитель темы д.т.н., проф. Иваньо Я.М.

Таблица 2 - Количество публикаций сотрудников института

Вид публикации	Год			Изменение, %
	2022	2023	2024	
Монографии	5	4	6	**50,0%**
Статьи всего, в т.ч.:		345,93	425,76	**23,1%**
в изданиях из списка, рекомендованного ВАК	25	34,85	39,41	**13,1%**
из них К1:		…	**6,83**	**-**
из них К2:		…	**23,41**	**-**
из них К3:		…	**3**	**-**
в изданиях из белого списка		-	6,00	**-**
в изданиях из ядра РИНЦ		3	4,50	**50,0%**
в изданиях, проиндексированных в РИНЦ	289	345,93	425,76	**23,1%**
в сборниках конференций		158,33	336,95	**112,8%**
Публикации в изданиях, проиндексированных в разных международных наукометрических базах данных (Agris, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer и т.д., Google Scholar, European Reference Index for the Humanities (ERIH))	161	22,33	50,82	**127,6%**
Учебно-методическая литература, в т.ч.	180	36	63	**75,0%**
учебные пособия	38	19	29	**52,6%**
учебно-методические пособия	142	17	34	**100,0%**

Подготовка научно-педагогических кадров посредством обучения в аспирантуре осуществляется:

- по двум отраслям наук (технические, экономические);
- двум группам научных специальностей:
  - 1.2. Компьютерные науки и информатика;
  - 5.2. Экономика.
- двум научным специальностям:
  - 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ;
  - 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика.

Таблица 3 - Количество публикаций, изданных сотрудниками института в 2024 г.

Кафедра	Монографии, шт.	Публикации, количество в долях (в среднем на 1 НПР: штат и внутренние совместители / всего)				Учебные пособия, шт. (в среднем на 1 НПР: штат и внутренние совместители / всего)
		ВАК	РИНЦ	Белый список	В сборниках конференций	
Информатики и математического моделирования	1	15,41 (1,10 / 1,03)	156,96 (11,21 / 10,46)	4 (0,29 / 0,27)	132,95 (9,50 / 8,86)	11 (0,79 / 0,73
Экономической безопасности и предпринимательства	1	15,00 (2,14 / 2,14)	85,80 (12,26 / 12,26)	0 (0 / 0)	71,00 (10,14 / 10,14)	9 (1,29 / 1,29)
Экономики и бухгалтерского учета	4	9 (0,53 / 0,50)	183,00 (10,76 / 10,17)	2 (0,12 / 0,11)	132,00 (7,76 / 7,33)	9 (0,53 / 0,50)
ИТОГО	6	39,41 (1,04 / 0,99)	425,76 (11,20 / 10,64)	6,00 (0,16 / 0,15)	335,95 (8,84 / 8,40)	29 (0,76 / 0,73)

Таблица 4 - Объем финансирования научных исследований за период 2019 - 2024 гг.

Подразделение	2020	2021	2022	2023	2024
ИЭУПИ	964,3	950,0	550,0	1915,0	2310,0

Как упоминалась ранее, результативность университета во многом зависит от работы подразделений. Несмотря на высокие достижения коллектива института экономики, управления и прикладной информатики в области образовательной, научно-исследовательской и международной и других видах деятельности, имеется ряд задач, в направлении которых предстоит работать.

Выводы. Применение системы оценки эффективности деятельности института, направленной на усиление конкурентных преимуществ вуза, дает возможность эффективно, своевременно и сбалансированно решать задачи достижения стратегических целей университета, предусмотренных программой развития университета до 2030 г. [].

Выполнение миссии и достижение стратегической цели университета базируется на реализации целевой модели, характеризуемой показателями по направлениям: образовательная деятельность, научно- исследовательская и инновационная деятельность, международная деятельность, молодежная политика, развитие человеческого капитала, развитие инфраструктуры, цифровая трансформация, система управления, социальная миссия образовательной организации, развитие филиальной сети.

Выполнение планируемых показателей целевой модели в рамках института позволит не только обеспечить устойчивое развитие института, но и достичь выполнения стратегических показателей университетом по ряду показателей.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 21 января 2020 года № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», URL: https://ovmf2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.3757670359075622 (дата обращения 10.03.2025).
2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 “О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года”, URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 10.03.2025).
3. Указ Президента Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 529 "Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий".
4. Указ Президента Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 529 "Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий"
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы» (2025). КонсультантПлюс. URL: https://ovmf2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.3757670359075622 (дата обращения 10.03.2025).
6. Барсукова М.Н. Значение института экономики, управления и прикладной информатики в развитии Иркутского ГАУ/ М.Н. Барсукова, Я.М. Иваньо, Н.И. Федурина// В сборнике: Комплексное развитие территорий в условиях цифровой трансформации. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ. п. Молодежный, 2024. С. 78-85.
7. Иваньо Я.М. Деятельность кафедры информатики и математического моделирования иркутского гау: прошлое, настоящее, будущее /Я.М. Иваньо, Н.В. Бендик, Н.И.Федурина //В сборнике: Цифровые технологии и математическое моделирование в науке, образовании и производстве. материалы Всероссийской научно-практической конференции для преподавателей и научных сотрудников. Иркутск, 2024. С. 2-9.
8. Вашукевич Ю.Е Приоритеты развития и модернизация агропромышленного комплекса иркутской области //Ю.Е. Вашукевич, Я.М. Иваньо //Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права). 2010. № 4. С. 58-63.
9. Иваньо Я.М. Развитие науки в институте экономики, управления и прикладной информатики: история, состояние, перспективы /Я.М. Иваньо, Н.И.

Федурина //В сборнике: Социально-экономические проблемы развития экономики АПК в России и за рубежом. Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвященной 55-летию со дня образования экономического факультета (ныне Института экономики, управления и прикладной информатики). п. Молодежный, 2020. С. 8-16.

10. Иваньо Я.М Развитие научных исследований на кафедре информатики и математического моделирования в XXI в. /Я.М. Иваньо, Н.И. Федурина //В сборнике: Социально-экономические проблемы развития экономики АПК в России и за рубежом. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию со дня образования экономического факультета. 2015. С. 351-357.

11. Иваньо Я.М. Сотрудничество кафедры информатики и математического моделирования и СХПАО «Белореченское» в научно-образовательной сфере// Я.М. Иваньо, Е.Н. Дубинина, Н.И. Федурина // В сборнике: Прикладные аспекты математических и информационных технологий в образовании и науке. Материалы научно-методического семинара. 2017. С. 60-68.

12. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 25 ноября 2024 г. - https://mcx.gov.ru/press-service/news/na-kongresse-innovatsionnaya-praktika-nauka-plyus-biznesoksana-lut-rasskazala-o-strategicheskikh-pr/ (дата обращения: 11.03.2025)

13. Ученые ИрГАУ - https://irsau.ru/wiw/sections/index.php (дата обращения: 11.03.2025).

Сведения об авторах

Иваньо Ярослав Михайлович – доктор технических наук, профессор кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 8(3952)237491, e-mail: iasa_econ@rambler.ru.

Барсукова Маргарита Николаевна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 8(3952)237491, e-mail: bmn1982@rambler.ru

Петрова Софья Андреевна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89149325573, e-mail: sofia.registration@mail.ru.

УДК 378.1: 631

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПЛОЩАДКИ ИРКУТСКОГО ГАУ: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Барсукова М.Н., Бендик Н.В., Иваньо Я.М., Полковская М.Н.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, п. Молодежный, Иркутский район, Иркутская область, Россия

В работе описана деятельность региональной инновационной площадки подготовки кадров высшего образования для цифровой трансформации сельского хозяйства Иркутской области, которая функционирует на базе Иркутского ГАУ. Основными направлениями данной площадки являются цифровизация, разработка и внедрение новых профилей образовательных программ, что способствует формированию кадрового потенциала в соответствии с приоритетами социально-экономического развития Иркутской области. Площадка представляет собой динамичную систему, которая обновляется за счет внедрения современных технологий и оборудования. Образовательные программы включают ступени СПО, бакалавриата, магистратуры и аспирантуры, обеспечивая непрерывное образование.

Ключевые слова: федеральная инновационная площадка, образование, цифровая трансформация, сельское хозяйство, наука, материально-техническое оснащение.

Введение. Создание федеральной инновационной площадки (ФИП) является актуальным инструментом для развития инноваций, науки и технологий в стране [2, 3]. ФИП способствует созданию среды для развития новых технологий и реализации передовых идей. Площадка становится центром притяжения для стартапов, исследователей и агроиндустриальных партнеров, что ускоряет внедрение инноваций в реальный сектор экономики. ФИП является основой для набора абитуриентов через механизм целевого обучения и подготовки высококвалифицированных специалистов с помощью взаимодействия вузов, научных организаций, школ, колледжей и сельскохозяйственных товаропроизводителей, что способствует решению проблемы нехватки кадров в аграрном производстве региона.

ФИП является платформой для взаимодействия между регионами, а также для международного сотрудничества. Интерес представляют действующие площадки со схожей тематикой [1]:

- «Разработка системы подготовки педагогических работников в условиях цифровой трансформации инклюзивной образовательной среды» (ООО ДПО «Центр дистанционного образования»);

- «Разработка, апробация и внедрение цифровых компонентов в профессиональные компетенции образовательной программы по направлению 35.03.06 Агроинженерия в соответствии с применяемыми в сельскохозяйственном производстве цифровыми сквозными технологиями» (Казанский государственный аграрный университет);

- «Цифровые технологии в образовании для устойчивого развития регионов» (Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им.Н.П. Огарёва);

- «Сельскохозяйственный образовательный кластер» (Тувинский государственный университет) и др.

Цель статьи основана на реализации различных мероприятий за 2021 - 2024 гг. на базе региональной инновационной площадки подготовки кадров высшего образования для цифровой трансформации сельского хозяйства Иркутской области. Она представляет собой оценку результативности деятельности «Региональной инновационной площадки подготовки кадров высшего образования для цифровой трансформации сельского хозяйства Иркутской области», функционирующей на базе Иркутского ГАУ [1].

Материалы и методы. В качестве материалов использовались научные публикации, годовые отчеты по функционированию региональной инновационной площадки Иркутского ГАУ.

Методы исследования включали анализ выполненных мероприятий, систематизацию информации и обобщение итогов работы региональной инновационной площадки подготовки кадров высшего образования для цифровой трансформации сельского хозяйства Иркутской области.

Основные результаты. На базе Иркутского ГАУ с 2021 года функционирует «Региональная инновационная площадка подготовки кадров высшего образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) для цифровой трансформации сельского хозяйства Иркутской области». Направлениями ее деятельности являются цифровизация, разработка, апробация и (или) внедрение новых профилей (специализаций) подготовки в сфере профессионального образования, обеспечивающих формирование кадрового и научного потенциала в соответствии с основными направлениями социально-экономического развития Российской Федерации [9].

Созданная региональная инновационная платформа представляет собой динамически изменяющуюся систему, которая эволюционирует благодаря развитию материально-технической базы и новых технологий, а также постоянному повышению квалификации профессорско-преподавательского состава. Региональная площадка предполагает сопоставление результатов деятельности, осуществляемой в рамках ФИП, с передовыми образцами для более глубокого понимания краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных перспектив своей работы. Инновации, разработанные в рамках данного проекта, и положительный опыт в педагогической сфере полезен всем участникам региональной инновационной площадки, занимающейся подготовкой специалистов высшего образования для цифровой трансформации сельского хозяйства Иркутской области. Более того, этот опыт может найти применение и за пределами региона [8].

Функционирование региональной инновационной площадки проводится, начиная с набора абитуриентов за счет использования

механизма целевого обучения и завершая взаимодействием с индустриальными партнерами. Для реализации непрерывного образования «школа – колледж – вуз» направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат), 09.04.03 Прикладная информатика (магистратура) и 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ дополнены, открытой в 2022 г. специальностью среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование [4, 5, 6, 7].

Для реализации образовательных программ разработан план по формированию материально-технической базы и распределению преподавателей по различным направлениям научно-образовательной деятельности для качественной подготовки выпускников. За период существования ФИП создан и реализован проект «умной» аудитории, который нацелен на внедрение современных образовательных технологий в подготовку специалистов высшего образования.

Для осуществления образовательной деятельности в рамках реализации проекта закуплено необходимое оборудование. В частности, приобретен суперкомпьютер для обработки больших объемов данных; персональный компьютер для обработки научной информации; дрон для освоения навыков пилотирования; защищенный ноутбук для работы в полевых условиях и соответствующее программное обеспечение.

В рамках проекта разрабатывается web-портал для взаимодействия университета с сельскохозяйственными организациями, что поспособствует реализации разных аспектов укрепления связей между образовательной организацией, индустриальными партнерами, научными и вузовскими учреждениями.

Особое внимание уделяется созданию необходимых условий для проведения производственных практик, которые направлены на приобретение навыков, умений и знаний по цифровым технологиям мониторинга данных, разработке информационных систем, созданию электронных ресурсов на базе учебно-опытных площадок Иркутского ГАУ и предприятий. Крупными индустриальными партнерами кафедры информатики и математического моделирования являются: ООО «Цифровая лаборатория» (г. Иркутск); ООО ОП «Иркутскэнерго» (г. Иркутск;) ООО НПФ «Форус» (г. Иркутск); ООО «СПК «Палпагро»» (г Иркутск), АО «Саянскхимпласт» (г. Саянск), СХАО «Белореченское» (г. Усолье-Сибирское) и др.

На базе федеральной инновационной площадки студенты подготавливают работы для международных, всероссийских и региональных конкурсов: Всероссийский конкурс на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых аграрных образовательных и научных организаций России; Всероссийский ИТ-хакатон «Цифровая трансформация АПК»; Международная олимпиада по системе «1С: Предприятие»; Хакатон «Tender Hack»; Всероссийская олимпиада по информационным технологиям; Конкурс на лучшую выпускную

квалификационную работу и др. [10]. Студенты становились неоднократными призерами перечисленных конкурсов и олимпиад.

В рамках привлечения абитуриентов для обучения по направлению подготовки «Прикладная информатика» проводится профориентационная и консультационная работа:

– общеуниверситетские мероприятия: День карьеры, День абитуриента, День науки и другие с демонстрацией видеороликов о направлении 09.03.03, об институте экономики, управления и прикладной информатики, распространением профориентационных полиграфических материалов, привлечением представителей работодателей;

– организация и проведение региональной олимпиады «Золотой фонд Сибири», региональной научно-практической конференции для школьников и студентов СПО «Дорогой Ежевского» и областного конкурса научных работ школьников в рамках документа «Концепция развития непрерывного агробизнес-образования на сельских территориях Иркутской области на 2021 - 2025 годы»;

– проведение профессиональных проб по федеральному проекту «Билет в будущее»;

– осуществление экскурсий в вузе;

– проведение преподавателями вуза профильных смен регионального центра выявления и поддержки одаренных детей «Персей»;

– организация целевого набора школьников на направление «Прикладная информатика»;

– организация и проведение ежегодных институтских и кафедральных форумов, включающих в себя олимпиады для школьников и конкурсы студенческих работ;

– проведение студенческих конференций по научным исследованиям, касающимся решения проблем агропромышленного комплекса;

– проведение конференций молодых ученых по научным исследованиям в сфере цифровых технологий.

Преподаватели, осуществляющие деятельность на базе Федеральной инновационной площадки, ежегодно проходят повышение квалификации по следующим направлениям: цифровые технологии в образовании и агробизнесе, информационно-коммуникационные технологии, системы искусственного интеллекта, инклюзивное образование и т.д.

За время работы региональной инновационной площадки (2021-2024 гг.) издано около 200 совместных научных трудов студентов и сотрудников вуза, связанных с применением математических моделей и цифровых технологий в агропромышленном комплексе. Осуществляется разработка учебно-методических материалов и видео-лекций с учетом применения математических методов и цифровых технологий в сельском хозяйстве.

Студенты совместно с преподавателями получают свидетельства о регистрации программ для ЭВМ. Перечислим некоторые из них: «Прогнозирование экономических показателей с использованием

математических моделей»; «Эколого-математическое моделирование аграрного производства»; «Многоуровневое прогнозирование показателей аграрного производства»; «Оценка лесных ресурсов»; «Программа племенного учета пушных зверей»; «Вероятностная оценка изменчивости климатических событий с использованием трехпараметрического гамма-распределения»; «Оценка рисков производства аграрной продукции»; «Моделирование биологических рисков» и др.

Особую значимость имеет интеграционная деятельность сотрудников кафедры информатики и математического моделирования с преподавателями агрономического, инженерного, энергетического факультетов и института управления природными ресурсами. Результатами данного взаимодействия является совместное участие в грантах и конкурсах по мониторингу сельскохозяйственных культур и лесных ресурсов с использованием БПЛА, разработка образовательных программ по дополнительному профессиональному образованию, проведению семинаров по информационным технологиям для школьников сельской местности, созданию программных продуктов для сельскохозяйственных товаропроизводителей и др. По сути, региональная инновационная площадка является интеграционной платформой, связывающей процессы сельского и лесного хозяйства и цифровую трансформацию.

Благодаря взаимодействию с агроиндустриальным партнёром СХАО «Белореченское» в вузе открыта фирменная аудитория для проведения занятий лекционного типа и семинаров.

Помимо этого, подписано соглашение с МГТУ ГА о сотрудничестве в рамках применения беспилотных авиационных систем в сельском и лесном хозяйстве для мониторинга земель, для дифференцированного внесения удобрений, пестицидов, стимуляторов роста по результатам мониторинговых обследований посевов и др.

Итоговым результатом обучения студента является подготовка и защита выпускных квалификационных работ, которая выполняется в рамках приоритетного направления кафедры информатики и математического моделирования – математические и цифровые технологии оптимизации процессов получения продовольственной продукции. Выделим некоторые выпускные квалификационные работы по цифровизации сельского хозяйства и образования, выполненные под руководством преподавателей кафедры информатики и математического моделирования в 2023-2024 учебном году:

– Редизайн сайта ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ;

– Разработка информационной системы учёта сырья при изготовлении хлебобулочных изделий для узкоспециализированного производства;

– Проектирование информационной системы моделирования производства растениеводческой продукции;

– Моделирование производства растениеводческой продукции с применением геоинформационных технологий;

– Интеграция подсистемы «Приемная комиссия» программного продукта «1С: Университет ПРОФ» с суперсервисом «Поступай в вуз онлайн» в ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ;

– Настройка и модификация модуля «Приемная комиссия» при внедрении системы «1С: Колледж ПРОФ» в Иркутском ГАУ;

– Модели оптимизации производства аграрной продукции для разных уровней агрегирования и др.

По результатам мониторинга аккредитации направление 09.03.03 Прикладная информатика с образовательной программой Прикладная информатика (в АПК) оценено 90 баллами.

Выводы. Создание и функционирование площадки направлено на улучшение кадрового потенциала в аграрной сфере, учитывая современные требования экономики.

Процесс подготовки студентов строится на системном подходе, включая целевое обучение и сотрудничество с индустриальными партнерами, что способствует практической ориентированности образования и непрерывному обучению.

Для привлечения абитуриентов в рамках документа «Концепция развития непрерывного агробизнес-образования на сельских территориях Иркутской области на 2021 - 2025 годы» проводятся профориентационные мероприятия, что помогает повысить интерес к специальностям, связанным с цифровыми технологиями в сельском хозяйстве.

Образовательные программы охватывают различные уровни - от среднего профессионального образования до аспирантуры, что позволяет студентам повышать квалификацию и углублять знания в области прикладной информатики применительно к разным процессам АПК.

В рамках реализации образовательных программ создана «умная» аудитория и закуплено современное оборудование, включая суперкомпьютеры и дроны, индустриальным партнером оборудована современная аудитория.

Студенты участвуют в производственных практиках, анализируют современные решения и принимают участие в различных конкурсах, что способствует подготовке актуальных выпускных квалификационных работ.

Список литературы

1. Приказ Минобрнауки России от 19.01.2024 № 28 «Об утверждении перечня федеральных инновационных площадок» (https://docs.cntd.ru/document/1304956959#6540IN)

2. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

3. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы».

4. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 916.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547.

7. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

8. *Барсукова М.Н.* Направления и реализация деятельности федеральной инновационной площадки в Иркутском ГАУ / *М.Н. Барсукова, Я.М. Иваньо* // В сборнике: Развитие агропромышленного комплекса в условиях становления цифровой экономики в России и за рубежом. Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения Почетного работника высшего профессионального образования РФ, доктора экономических наук Винокурова Геннадия Михайловича. – п. Молодежный, 2021. – С. 31-38.

9. *Барсукова М.Н.* Региональная инновационная площадка подготовки кадров высшего образования для цифровой трансформации сельского хозяйства Иркутской области / *М.Н. Барсукова, Н.В. Бендик* // Актуальные вопросы аграрной науки. – 2021. – № 40. – С. 44-53.

10. *Барсукова, М.Н.* Федеральная инновационная площадка в подготовке кадров по прикладной информатике для экономики региона / *М. Н. Барсукова, Н. В. Бендик, Я. М. Иваньо* // Цифровые технологии в образовании, науке и сельском хозяйстве: Материалы национального форума с международным участием, Иркутск, 26-29 сентября 2023 года. – Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2023. – С. 10-15.

Сведения об авторах

Иваньо Ярослав Михайлович – доктор технических наук, профессор кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 8(3952)237491, e-mail: iasa_econ@rambler.ru; ORCID ID: 0000-0003-4118-7185

Барсукова Маргарита Николаевна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 8(3952)237491, e-mail: bmn1982@rambler.ru; ORCID 0000-0002-1947-0892

Бендик Надежда Владимировна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 8(3952)237491, e-mail: starkovan@list.ru; ORCID ID: 0000-0002-3097-8953.

Полковская Марина Николаевна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 8(3952)237491, e-mail: polk_mn@mail.ru; ORCID ID: 0000-0002-9646-1818.

УДК 378.14:004

МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА С ВНЕШНИМИ ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ

Баймаков А.А., Иваньо Я.М., Федурина Н.И.

Иркутский государственный аграрный университет
п. Молодежный, Иркутский район, Иркутская область, Россия

Электронная информационно-образовательная среда является обязательным атрибутом университета. При этом она решает задачи, прежде всего, образовательной деятельности вуза. Поскольку университеты взаимодействуют с государственными, федеральными и другими информационными системами, расширяются функции электронной информационно-образовательной среды. В работе рассмотрено ее значение во взаимодействии с внешними информационными системами.

Ключевые слова: электронная информационно-образовательная среда, моделирование, внешние информационные системы, аграрный университет

Введение. В условиях цифровой трансформации особое внимание государства уделяется соблюдению законов, программ развития и иных нормативно-правовых документов в сфере цифровизации образования. Образовательные организации, реализующие федеральные образовательные стандарты, обязаны предоставить обучающимся неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС). В Иркутском государственном аграрном университете имени А.А. Ежевского функционирует ЭИОС собственной разработки [1].

ЭИОС обеспечивается доступ для преподавателей и обучающихся всех уровней образования, реализуемых в вузе. Преподаватели вносят сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации обучающихся в соответствующих модулях ЭИОС. Асинхронное взаимодействие между участниками образовательного процесса происходит с помощью функционирования модулей «Портфолио» и «Задания», которые позволяют сохранять работы обучающихся и рецензии на эти работы.

Электронная информационно-образовательная среда позволяет оценивать студента и преподавателя на основании рейтинга согласно их деятельности. Другими словами, с помощью электронной информационно-образовательной среды выполняется статистическая обработка данных, а также возможно построение моделей для оценки будущих ситуаций [3]. При этом ЭИОС взаимодействует с внутренними системами: 1С: Университет ПРОФ, 1С: Предприятие (Бухгалтерия государственного учреждения), подготовки печатных форм дипломов об образовании.

Помимо взаимодействия с внутренними информационными системами ЭИОС занимает свое место во взаимодействии внутренних информационных систем вуза с внешними информационными системами [2].

Целью работы является разработка модели взаимодействия электронной информационно-образовательной среды аграрного университета с внешними информационными системами для повышения эффективности получения результатов деятельности вуза.

Материалы и методы. При подготовке статьи использованы материалы об электронных образовательных средах, их функциях и особенностях применительно к разным аспектам деятельности вуза. Особое внимание уделено значению образовательной среды во взаимодействии с другими информационными системами, в том числе государственными и федеральными [3].

Для описания связи ЭИОС с другими информационными системами использованы методы системного анализа и моделирования.

Основные результаты. На рисунке показана схема взаимодействия ЭИОС с внутренними и внешними информационными системами.

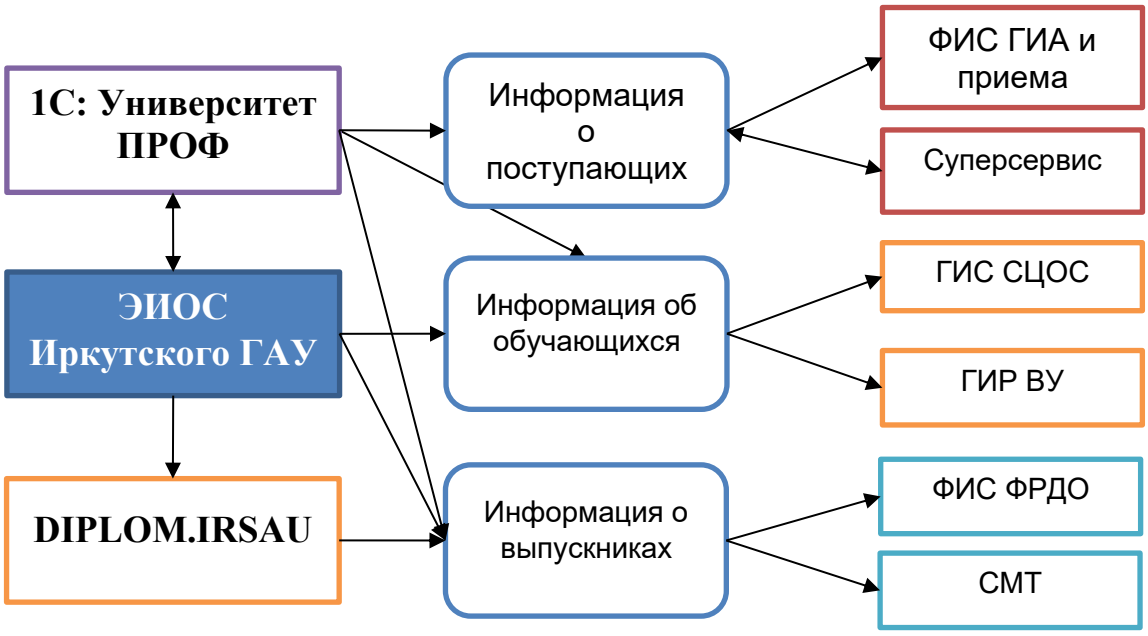

Рисунок – Схема взаимодействия ЭИОС с внутренними и внешними информационными системами

Можно выделить 3 группы данных, подвергающиеся обработке: сведения о поступающих, сведения об обучающихся и сведения о выпускниках [4].

В некоторых внешних информационных системах работа начинается с заполнения справочников разных сущностей. В системах ФИС ГИА и приема и Суперсервис «Поступление в вуз онлайн» перед началом передачи информации, необходимо заполнить справочники: приемные кампании, сроки проведения приема на обучение, контрольные цифры приема на места,

финансируемые за счет федерального и других бюджетов и за счет средств физических или юридических лиц. Непосредственно во время проведения приемной кампании, университет выгружает информацию: фамилия, имя, отчество (при наличии) поступающего, дата рождения, данные документа, удостоверяющего личность, место регистрации, адрес электронной почты для иностранных граждан, поданные заявление на поступление, информацию о результатах ЕГЭ или внутренних вступительных испытаний. В сроки, установленные правилами приема на обучение в университет, формируются и выгружаются приказы о зачислении и сведения о лицах, включенных в приказ. Взаимодействие с этими системами производится посредством протокола передачи информации API, по защищенным каналам связи с использованием средств защиты информации.

В рамках заключенного соглашения между Министерством образования и науки РФ и Иркутским ГАУ, а также в соответствии с требованиями к интеграции информационной системы образовательной организации высшего образования с ГИС СЦОС, должен передаваться следующий перечень основных сведений: информация об образовательных программах, информация об учебных планах, информация о дисциплинах, связь учебных планов и дисциплин, сведения о студентах, связь учебных планов и студентов, сведения об успеваемости (оценках) студентов, движение контингента (зачисление, отчисление, перевод на следующий курс, академический отпуск и пр.).

Механизм взаимодействия с ГИС СЦОС заключается в передаче данных и получении ответов посредством API запросов расширения «Интеграция ГИС СЦОС» в 1С:Университет ПРОФ.

Набор данных, загружаемых в ГИР ВУ (Витрина студентов) идентичен набору данных, передаваемых в ГИС СЦОС, однако, отличается механизм передачи информации. Выгрузка осуществляется с помощью пакетов данных, представляющих собой табличные файлы Excel.

Информация о выданных документах об образовании выгружается в ФИС ФРДО. Перечень данных о документах: серия, номер документа, регистрационный номер, дата выдачи, код и наименование направления подготовки или специальности, наименование образовательной программы, области и виды профессиональной деятельности, квалификация, срок обучения, фамилия, имя, отчество получателя, дата рождения, пол получателя, гражданство, источник финансирования обучения, СНИЛС и данные договора о целевом обучении (при наличии). Механизм передачи данных также представляет собой загрузку пакетов в виде табличных файлов Excel, подписанных электронной подписью руководителя университета, через веб-форму информационной системы.

Выгрузка данных о трудоустройстве выпускников производится в информационную систему СМТ (система мониторинга трудоустройства). Помимо персональных данных выпускника, указывается информация о том, трудоустроен ли выпускник, с указанием должности и наименования организации-работодателя, если выпускник уже состоит в трудовых

отношениях в момент выпуска из образовательной организации. Если же он не трудоустроен, указываются причины нетрудоустройства (продолжает обучение, служба в армии, декретный отпуск, иные причины).

Взаимодействие с внешними информационными системами подразумевает передачу информации, в том числе персональных данных. В целях защиты информации от несанкционированного доступа, рабочие станции оборудованы системами криптографической защиты информации. Взаимодействие рабочих станций вуза с серверами внешних информационных систем производится по защищенным каналам связи.

Взаимодействие между ЭИОС и 1С:Университет ПРОФ в Иркутском ГАУ происходит по локальной сети с помощью защищенного протокола передачи данных SSH, и реализовано в асинхронном режиме. Такой подход позволяет распределить нагрузку на выполнение программных операций в ночное время, когда пользователи не работают в информационных системах, и соответственно операции по загрузке и выгрузке данных производятся существенно быстрее. Выполнение операций в определенное время реализовано с помощью механизма «Регламентное задание» в 1С:Университет и с помощью планировщика заданий «Cron» в ЭИОС.

Выгрузка и загрузка информации с 1С:Университет ПРОФ производится с помощью встроенного языка программирования 1С:Предприятие. Аналогичные операции с сервера ЭИОС реализованы на языке программирования PHP 5.3 и запросов к базе данных MySQL. Данные передаются в формате CSV – текстовый файл с разделителями типа «точка с запятой» и в формате TXT – текстовый файл с разделителями типа «табуляция».

Проблемы загрузки данных во внешние информационные системы заключаются в некорректных исходных данных. Основные ошибки загрузки данных в ФИС ГИА и приема заключаются в несоответствии места регистрации поступающегося с общероссийским классификатором адресов (КЛАДР), и в отсутствии информации о результатах вступительных испытаний.

После выгрузки данных в ГИС СЦОС, информационная система производит проверку загруженных данных (контроль целостности). Среди ошибок можно отметить наиболее часто встречающиеся: отсутствие даты рождения, отсутствие, или некорректный номер СНИЛС обучающегося, отсутствие, или некорректный номер ИНН обучающегося, ошибки движения обучающегося внутри учебного плана (переводы на следующий курс, перевод на другую специальность), несоответствие оценок учебному плану (неверный период контроля, неверный тип испытания и т.д.).

В связи с тем, что в систему ГИР ВУ (Витрина студентов) выгружаются аналогичные данные об обучающихся, как и в систему ГИС СЦОС, наблюдаются аналогичные ошибки. Однако есть отличие в механизме загрузки: пакеты с ошибочными данными не принимаются информационной системой и ответ на загрузку пакета возвращается с описанием ошибок.

Аналогичный принцип загрузки реализован и при выгрузке данных в ФИС ФРДО. Пакет данных с информацией о выданных документах загрузится в систему, но его невозможно будет опубликовать до устранения ошибок. Проверка данных в ФИС ФРДО производится в два этапа. На первом этапе происходит семантическая проверка внесенных данных. Основные ошибки на этом этапе проверки: наличие недопустимых символов в полях документа (пробелы или знаки табуляции в начале или конце ячейки, наличие запрещенных спецсимволов), ошибка в СНИЛС (происходит проверка вычисления контрольного числа в номере СНИЛС). На втором этапе осуществляется проверка вновь загруженных данных с уже опубликованными пакетами документов об образовании (дублирование данных документа об образовании: серия, номер документа) и проверка соответствия данных фамилии, имени, отчества, даты рождения и СНИЛС в базе Пенсионного фонда России.

Взаимодействие с СМТ (система мониторинга трудоустройства) осуществляется по защищенному каналу связи с использованием защиты информации. Механизм выгрузки реализован с помощью API-запросов. Наиболее часто возникающие ошибки: некорректные ИНН и КПП организации работодателя (проверка данных в едином государственном реестре налогоплательщиков), несоответствие статуса трудоустройства и должности, или причины нетрудоустройства, дублирование ИНН и СНИЛС физических лиц, несоответствие количества выгруженных записей по отчетам ВПО-1 и СПО-1 [5].

Заключение. Зачастую при работе в информационных системах, в том числе и федеральных информационных системах (ФИС) и государственных информационных системах (ГИС), пользователи этих систем используют ручной ввод данных: заполнение шаблонов выгружаемых документов и веб-формы информационных систем. Такой подход порождает множество ошибок, связанных с человеческим фактором. Важным решением цифровой трансформации деятельности вуза является минимизация ошибок, которые могут быть допущены операторами информационных систем. Одним из решений данной проблемы является использование протокола API для передачи информации.

Список литературы

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020614143 Российская Федерация. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ : № 2020613104 : заявл. 19.03.2020 : опубл. 26.03.2020 / А. А. Баймаков; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского». – EDN QRBIOB.

2. Ананьев, Л.С. Обмен данными для интеграции с цифровыми сервисами в информационной системе “1С: Университет ПРОФ” / Л.С. Ананьев, Н.И. Федурина // Научные исследования и разработки к внедрению в АПК: матер. междунар. научно-практ. конф. молодых ученых. – Молодежный: Изд-во Иркутский ГАУ им. А.А. Ежевского, 2023. – С. 480-485. – EDN XGZSII.

3. Баймаков, А. А. Электронно-информационная образовательная среда и прогнозирование деятельности университета / А. А. Баймаков, Я. М. Иваньо, Н. И. Федурина // Цифровые технологии и математическое моделирование в науке, образовании и производстве: материалы Всероссийской научно-практической конференции для преподавателей и научных сотрудников, Иркутск, 26–27 сентября 2024 года. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2024. – С. 165-173. – EDN PTQIVN.

4. Баймаков А.А. Перспективы цифровой трансформации аграрного университета / А.А. Баймаков, А.О. Замараев, Я.М. Иваньо, Н.И. Федурина // Цифровые технологии в образовании, науке и сельском хозяйстве: матер. национального форума с международным участием. – Молодежный: Изд-во Иркутский ГАУ им. А.А. Ежевского, 2023. – С. 3-10. – EDN ZRDKFI.

5. Муравьёва, А.С. Возможности внедрения модуля “Трудоустройство” системы 1С: Университет ПРОФ в Иркутском ГАУ / А.С. Муравьёва, Н.И. Федурина // Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК: матер. Всерос. студ. научно-практ. конф.: в 3-х томах. – Молодёжный: Изд-во Иркутский ГАУ им. А.А. Ежевского, 2023. – Т. 2. – С. 273-278. – EDN SXRHDW.

Сведения об авторах

Баймаков Александр Александрович – аспирант, руководитель отдела информационных разработок центра информационных технологий ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный, 1/1; e-mail: web@igsha.ru; ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-2082-6902.

Иваньо Ярослав Михайлович – доктор технических наук, профессор кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. +7 (3952) 237-330, e-mail: iymex@rambler.ru; ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4118-7185.

Федурина Нина Ивановна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования, руководитель центра управления качеством образования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный, тел. 89149175104, e-mail: fedurina_n@mail.ru; ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8714-6859.

УДК 004.415.2:631

ОБРАЗОВАНИЕ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Погодаева В. В.

МБОУ г. Иркутска СОШ № 38
г. Иркутск

В работе рассмотрена реализация процесса цифровизации сельского хозяйства требующая разработки комплексных мер по созданию соответствующей модели занятости работников. При формировании такой модели необходимо учитывать ряд тенденций: модернизацию системы подготовки сельскохозяйственных кадров, ее ориентацию на цифровые навыки и непрерывное образование; формирование новой модели управления на аграрных предприятиях; создание региональных центров компетенций и др.

Ключевые слова: образование, подготовка специалиста, цифровизация, инновационное образование, информационные технологии

Интеграция цифровых технологий в образование и агробизнес открывает новые горизонты для развития. В образовании, это персонализированное обучение, доступ к глобальным ресурсам и интерактивные методики. Онлайн-платформы, виртуальные лаборатории и аналитика данных трансформируют учебный процесс, повышая вовлеченность и эффективность.

В агробизнесе, цифровые решения оптимизируют производственные циклы. Датчики, дроны и автоматизированные системы мониторинга позволяют точно оценивать состояние посевов, почвы и климата. Это обеспечивает адресное внесение удобрений, своевременное выявление болезней и снижение затрат.

Совместное использование этих технологий создает синергетический эффект. Например, образовательные программы в сфере агрономии, использующие цифровые симуляторы и аналитику больших данных, готовят квалифицированных специалистов для современного сельского хозяйства. Развитие цифровой грамотности ключевой фактор успешной интеграции этих технологий.

Однако, успешная интеграция цифровых технологий требует решения ряда задач. Прежде всего, это обеспечение доступа к качественной инфраструктуре, особенно в сельских регионах. Увеличение темпов роста социально-экономического развития страны невозможно без работы специалистов, обладающих достаточным уровнем знаний и умений, чего, в свою очередь, невозможно достичь в условиях разбалансированной образовательной политики. Цифровизация образования — это процесс внедрения современных цифровых технологий и инструментов в образовательный процесс. В настоящее время, когда информационные

технологии прочно вошли во все сферы жизни, необходимость цифровизации образования становится очевидной. Если в допандемийный период цифровизация сферы образования представлялась, скорее, перспективной задачей, достижимой в отдаленном будущем, то период пандемии доказал, что трансформация возможна в короткие сроки и без потери качества. Это открывает новые возможности для развития образовательных отношений и улучшения качества обучения. На мой взгляд, содержание образования тоже должно меняться, и эти изменения необходимо встраивать в политические задачи развития государства в текущих условиях. Для того, чтобы страна могла активно отвечать на появляющиеся внешние вызовы и быть конкурентоспособной, следует предупреждать возможные риски. Это возможно только в контексте комплексной трансформации подхода к подготовке кадров для инновационной экономики, востребованных на рынке труда.

Защита данных и кибербезопасность становятся приоритетными задачами. В образовании – защита персональной информации студентов, в агробизнесе – предотвращение утечек данных о посевах и технологиях. Необходимы надежные системы защиты и обучение персонала.

Государственная поддержка играет ключевую роль в стимулировании цифровизации. Это могут быть гранты на разработку и внедрение цифровых решений, налоговые льготы для компаний, инвестирующих в обучение и инфраструктуру, а также разработка стандартов и регуляторных рамок.

В конечном итоге, успешное внедрение цифровых технологий в образовании и агробизнесе – это инвестиция в будущее, способствующая повышению конкурентоспособности и устойчивому развитию страны. Это требует совместных усилий государства, бизнеса и образовательных учреждений.

Кроме технологических и финансовых аспектов важна и культурная адаптация к новым реалиям. Необходимо преодолеть консерватизм и скептицизм, часто встречающиеся в традиционных сферах. Успешные кейсы внедрения, показательные примеры положительного влияния цифровых технологий на результаты работы, способны убедить скептиков и стимулировать принятие инноваций. Важно продвигать истории успеха и обмениваться опытом между различными организациями и регионами.

Важным элементом является разработка и адаптация цифровых решений под конкретные нужды образовательных учреждений и агропредприятий. Универсальные решения не всегда эффективны; необходимо учитывать специфику каждого случая. Создание платформ и приложений, учитывающих региональные особенности и потребности целевой аудитории, значительно повысит отдачу от цифровизации.

Наконец, необходимо учитывать и этические аспекты цифровизации. Вопросы приватности, автоматизации и влияния технологий на рынок труда требуют внимательного рассмотрения и разработки соответствующих регулирующих мер. Цифровые технологии должны служить укреплению

общественной пользы, а не увеличивать неравенство и создавать новые риски.

Оценивая сельское хозяйство РФ с точки зрения цифровых технологий, можно выделить три главные особенности: ограниченный охват мероприятий в сфере цифровизации, нехватка специалистов по цифровым технологиям на предприятиях агропромышленного комплекса, фокус цифровых государственных решений на контроль аграриев, а не на развитие.

Первая особенность выражается в том, что цифровизацию в основном проводят крупные вертикально интегрированные агрохолдинги. Малые и средние сельхозтоваропроизводители практически не внедряют цифровые технологии. Как правило, компании делают фокус на точечном внедрении готовых решений. Нововведения по преимуществу затрагивают производство, а не процессы переработки и реализации. Цифровизация прежде всего проводится в тех сферах бизнеса, которые требуют больших операционных затрат. Это не позволяет компаниям раскрывать потенциал цифровых преобразований в полной мере.

Вторая особенность связана со значительным отставанием России от передовых стран по объемам и эффективности инвестиций в аграрную науку. Вложения в эту сферу составили почти в 60 раз меньше, чем в США. При этом многие вузы не ориентированы на подготовку востребованных рынком специалистов. По данным НИУ ВШЭ, если к 2021 г. в США за десять лет было подготовлено почти 2 тыс. специалистов в области аграрной генетики, селекции и репродуктивных технологий, то в России обучение по таким специальностям не осуществлялось вообще.

Третья особенность цифровизации российского агропромышленного комплекса хорошо прослеживается по целевым показателям, которые устанавливает государство.

Министерство сельского хозяйства определило, что по итогам 2024 г. программа цифровой трансформации должна дать, в частности, следующие результаты:

- создание сквозной системы информационного обеспечения;
- снижение показателей себестоимости;
- повышение производительности труда;

- переход к Agriculture 4.0.

На практике в приоритете оказалось внедрение систем прослеживания. В 2023 г. аграриям нужно отчитываться в целом ряде федеральных государственных информационных систем, в числе которых «Меркурий», «Зерно» и другие. Создание единой цифровой платформы, которая позволит в режиме реального времени получать сведения, нужные для принятия управленческих решений, планируется только к 2030 г. [8]

Обучение и переподготовка кадров также имеют решающее значение. Необходимо развивать цифровые навыки у работников образовательной и сельскохозяйственной сфер, чтобы они могли эффективно использовать новые инструменты и технологии. Организация специализированных курсов, семинаров и мастер-классов позволит повысить компетентность персонала и обеспечить плавный переход к цифровой среде.

В рамках национального проекта «Цифровая экономика» с 2021 года реализуется федеральный проект «Искусственный интеллект», который ориентирован на развитие кадрового потенциала на основе стимулирования научных исследований. К текущему времени уже открыты исследовательские центры на базе вузов, разработаны новые программы подготовки в бакалавриате и магистратуре, что способствует решению целого ряда задач в краткосрочной перспективе. Цифровое образование становится неотъемлемой частью подготовки кадров. Влияние цифровизации на подготовку кадров в образовательном процессе можно условно разделить на формальные и содержательные изменения. Наиболее эффективной формой оптимизации является биполярная модель изменений, рассчитанная на достижение синергетического эффекта от сочетания трансформации формы подачи информации и содержания образовательного процесса.

Рассмотрим сначала первую группу изменений и ее задачи в процессе образовательных трансформаций. Цифровизация образования предполагает такой процесс внедрения в профильную учебную программу цифровых технологий, информационных ресурсов и использования Интернет-пространства, который позволит повысить эффективность подготовки кадров, а не станет препоной в процессе получения знаний. К сожалению, на данный момент необходимое включение в образовательный процесс инноваций часто сталкивается с «человеческим фактором», когда участники сами не понимают цели использования новых инструментов и у обучающихся формируют тем самым негативное отношение к процессу инноваций. Дело в том, что формальное использование новых способов передачи знаний и умений не дает результата. Так, самостоятельное чтение студентом печатного учебника ничем не отличается от чтения его электронной версии — от изменения формы информация не станет более интерактивной. Проблема в данном случае имеет весьма распространенный характер, когда формальная обязанность порождает формальную реализацию задачи.

С помощью современных технологий, таких как интерактивные электронные учебники, онлайн-курсы и вебинары, студенты могут получать актуальные знания и навыки в доступной форме при повышении эффективности ее восприятия с учетом использования интегративных методик вовлечения в процесс обучения. С точки зрения содержания программы изменения не происходит, однако принципиально меняется форма. Например, в последние годы активно используется геймификация процесса образования не только в школе, но и в вузах и даже дополнительном образовании взрослых граждан. Этот шаг не всегда оценивается однозначно в современных исследованиях, однако дает определенные позитивные результаты [3, 4, 7]. Рассматриваются два основных вида внедрения игровых технологий в российском образовательном пространстве: сквозная и точечная геймификация.

При помощи ИТ этот процесс становится гипертекстовым и создает нелинейные модели общения, задействую все способы информации и позволяя привлечь к работе не только визуалов и аудиалов, но и кинестетиков.

Нельзя забывать и о том, что многие современные студенты уже являются специалистами в определенной профессиональной сфере и желание повысить уровень знаний как раз и связано с недостаточностью актуальных компетенций. В этом аспекте акцент на цифровой составляющей становится очень важным, т.к. дает возможность обучать тех, кто уже обладает знаниями, но хочет их актуализировать. В этом направлении обучения особое место занимает дистанционное образование как формальная трансформация с учетом современных возможностей, но не как усечение содержания предметной области.

Современные образовательные платформы и приложения позволяют создавать электронные учебники, автоматизировать процесс проверки заданий, а также анализировать результаты обучения без очного присутствия всех участников образовательного процесса в одном месте. Это существенно упрощает работу преподавателей и студентов, позволяет сосредоточиться на основных целях обучения в удобное для этого время. Дистанционное образование — это одна из важных составляющих цифровизации в сфере образования. Дистанционное обучение позволяет гибко организовывать учебный процесс, повышать доступность качественного образования. Проблема, связанная со снижением качества образования в связи с его переходом в удаленный формат, не является, на наш взгляд, актуальной, поскольку техническая

возможность трансляции знаний и умений есть. Однако не каждый субъект образовательных отношений может правильно использовать имеющиеся у него ресурсы, что может приводить к субъективным проблемам.

В связи с этим первичным представляется формирование цифровой грамотности у всех участников образовательного процесса. При

формировании программ обучения этот аспект следует учитывать, т.к. неумелое или нерациональное использование информационных технологий не позволит педагогу эффективно обучать профессии, а обучающемуся — адекватно получать информацию. С учетом того факта, что в правовом поле понятие цифровы их навыков и компетенций является достаточно размытым, а самостоятельное решение различных задач в области использования информационно-коммуникационных технологий является обязательным, требуется пересмотр методики преподавания и построения учебного плана.

В связи с этим стоит говорить о необходимости привлечения в отрасль профессионалов, владеющих современными компетенциями [2], которые смогут повысить качество образования, а следовательно, и подготовки специалистов для будущей профессиональной деятельности.

Одной из важных задач цифровизации образования выступает применение инновационных технологий для персонификации образовательного процесса. Повышенная востребованность сферы подготовки ИТ-специалистов в связи с последними событиями не представляется оправданной, т.к. такое количество специалистов широкого профиля без знаний в специальных отраслях просто не будет нужно. Подготовка же специалистов для конкретной профессиональной сферы с дополнительными компетенциями в сфере ИТ является более перспективной задачей.

Особенности подготовки кадров для агарного промышленного сектора также требуют использования цифровых технологий. Сельское хозяйство и пищевая промышленность сталкиваются с новыми вызовами, такими как изменение климата, устойчивость к ресурсам и повышение производительности. Для эффективного решения этих проблем необходима компетентная рабочая сила, обладающая соответствующими знаниями и навыками. Данный вопрос уже относится к содержательному наполнению программ подготовки специалистов.

Цифровизация агарного промышленного сектора — это процесс внедрения цифровых технологий в различные аспекты агропромышленного комплекса. Она может быть использована для автоматизации процессов производства пищевых продуктов, управления посевным материалом и животноводством, мониторинга состояния почвы и других важных параметров. Цифровизация позволяет улучшить эффективность и точность работы, снизить издержки и повысить качество продукции. Все это способствует реализации задач, стоящих перед государством в данный момент. Специфика цифровизации бизнес-процессов, обусловленная необходимостью решения функциональных задач агропродовольственного сектора, определяет таким образом вектор формирования инновационной системы образования.

Важно создавать благоприятную экосистему для развития инноваций. Поддержка стартапов, работающих в сфере цифровых технологий для

образования и сельского хозяйства, может стать мощным стимулом для развития и внедрения новых решений. Создание акселераторов, предоставление грантов и венчурного финансирования помогут молодым компаниям реализовать свой потенциал и внести вклад в цифровую трансформацию.

На ежегодной конференции «Цифровая индустрия промышленной России» был представлен доклад об успехах применения эффективных ИИ-решений в сельском хозяйстве, в котором освещались вопросы применения технологий ИИ, в частности, в растениеводстве и животноводстве. На современном этапе развития технологии ИИ позволяют проводить оценку состояния почвы, контролировать обработку посевных площадей, прогнозировать неблагоприятные воздействия, превентивно реагировать на появление проблем со здоровьем скота и т.д.

Инновации в образовании в сфере агарного промышленного сектора тесно связаны с цифровизацией. В соответствие с программой «Цифровая экономика Российской Федерации» предполагалась, что к 2024 году в сельском хозяйстве 20% рабочих мест будет связано непосредственно с цифровыми технологиями, что определяет предзаданность спроса на определенные группы специалистов. Исследованию вопросов содержательного компонента образовательных программ для подготовки специалистов сферы агарного промышленного сектора уделяется в последние годы достаточно много внимания [1, 5, 6], что указывает на значимость трансформации действующих направлений подготовки.

В заключение, необходимо подчеркнуть комплексный характер цифровизации. Она требует скоординированных усилий со стороны государства, бизнеса, образовательных учреждений и агропредприятий. Только совместная работа и стратегическое планирование позволят максимально эффективно использовать возможности цифровых технологий для повышения качества образования и развития сельского хозяйства, обеспечивая устойчивый рост и процветание общества.

Важным элементом успешной цифровизации является создание цифровой инфраструктуры. Обеспечение доступности высокоскоростного интернета в сельской местности и образовательных учреждениях позволит преодолеть цифровой разрыв и предоставит равные возможности для всех граждан. Инвестиции в развитие IT-инфраструктуры, включая облачные сервисы и платформы для хранения и обработки данных, станут залогом эффективного использования цифровых технологий.

Не следует забывать и о безопасности данных. С ростом цифровой активности возрастает и риск киберугроз. Поэтому необходимо внедрять современные системы защиты информации, проводить обучение персонала по вопросам кибербезопасности и разрабатывать правовые механизмы, регулирующие цифровую сферу.

Эффективная коммуникация и распространение передового опыта также играют ключевую роль. Организация конференций, форумов, и онлайн-платформ для обмена знаниями позволит специалистам из разных

регионов делиться опытом и лучшими практиками в области цифровизации образования и сельского хозяйства. Это способствует ускоренному внедрению инноваций и повышению эффективности цифровой трансформации.

Список литературы

1. *Агеева, А. И.* Актуальные вопросы подготовки кадров при цифровизации предприятий АПК / *А. И. Агеева, Е. В. Бураева*. – Текст: непосредственный // Компетентностный подход к развитию аграрных территорий. Материалы международной научно-практической конференции. – Орёл, 2021. – С. 6-10.
2. *Голдина, И. И.* Актуальные вопросы образования и подготовки кадров для АПК: тенденции и перспективы / *И. И. Голдина, Г. А. Иовлев, В. С. Зорков*. – Текст: непосредственный // Аграрное образование и наука. – 2021. – № 2.
3. *Густяхина, В. П.* Использование геймификации в системе общего образования / *В. П. Густяхина*. – Текст: непосредственный // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2021. – № 3 (72). – С. 58-60.
4. *Неруш, Т. Г.* Сравнительный анализ действующих практик геймификации высшего образования / *Т. Г. Неруш, А. А. Неруш*. – Текст: непосредственный // Информационные технологии и математическое моделирование в управлении сложными системами. – 2021. – № 2 (10). – С. 60-68.
5. *Новиков, В. Г.* Основные тренды развития дополнительного профессионального образования АПК в условиях цифровизации / *В. Г. Новиков*. – Текст: непосредственный // Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования. Материалы III международной научно-практической конференции. – Москва, 2022. – С. 15-21.
6. *Слепцова, Е. П.* Возрастающая роль гуманитарного образования в подготовке специалиста высшей школы для АПК / *Е. П. Слепцова*. – Текст: непосредственный // Современные тенденции развития аграрной науки. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 334-338.
7. *Чагин, С. С.* Геймификация профессионального образования: стоит ли игра свеч? / *С. С. Чагин*. – Текст: непосредственный // Профессиональное образование и рынок труда. – 2021. – № 1 (44). – С. 26-35
8. Общее состояние и показатели российского АПК https://yakovpartners.ru/publications/digitalizing-russia-s-agricultural-sector-challenges-and-solutions/

Сведения об авторах

Погодаева Вера Витальевна – учитель информатики муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Иркутска средняя общеобразовательная школа № 38.

Контактная информация: тел. 89641281390, e-mail: pogodavv@mail.ru .

УДК 336.253

ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ АПК

Горчакова М.Е.

Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Иркутская область, Россия

Аграрный сектор страны является одним из крупнейших потребителей цифровых решений. В работе рассмотрены преимущества инвестиций в агропромышленный комплекс. Выявлена тенденция повышения уровня цифровизации в финансовой сфере путем создания экосистем. Охарактеризована экосистема крупного российского банка, обслуживающего сферу АПК. Обозначена необходимость дальнейшего развития агропромышленного сектора в рамках цифровой трансформации экономики.

Ключевые слова: сельское хозяйство, инвестиции, цифровизация, экосистемы, платформа.

Благосостояние страны во многом зависит от эффективного функционирования агропромышленного комплекса (АПК).

Достижение высокой эффективности сельскохозяйственного производства возможно благодаря инвестициям. Инвестиции в АПК — одно из ключевых направлений в деятельности хозяйствующих субъектов, благодаря которому поддерживается экономическая стабильность страны. «Инвестиции в сельское хозяйство способны решить целый ряд ключевых задач для развития экономики России:

– поддержание и стимулирование общего экономического роста;

– поддержание экологической и продовольственной безопасности;

– снижение уровня бедности в долгосрочной перспективе» [1].

Существует множество инструментов, с помощью которых можно инвестировать в компании, работающие в сфере сельского хозяйства. Некоторые из них обеспечивают выгоду только инвестору, например, при использовании спекулятивных стратегий на бирже. Другие расширяют возможности для дополнительного финансирования экономики. Такие проекты поддерживаются государственными программами, разработанными на федеральном и региональном уровнях.

Плюсами инвестиций в компании АПК являются:

– поддержка государства. Сельское хозяйство ориентировано на обеспечение национальных интересов, поэтому инвестиции в агропромышленный комплекс поощряются правительством страны;

– высокий спрос на российские продукты питания;

– рост стоимости сельскохозяйственной продукции на международном рынке. С каждым годом численность населения в разных странах растет, а ресурсы плодородной земли истощаются. Это приводит к повышению цен на продукты сельского хозяйства;

– высокий спрос на товары предприятий АПК вне зависимости от сезона;

– низкая конкуренция в сфере сельского хозяйства;

В отличие от сектора промышленного производства, где все ниши давно заняты, в сельском хозяйстве существуют большие возможности для молодых компаний. Можно модернизировать уже имеющиеся технологии или разработать собственные, привлекая инновации и новейшие технические разработки.

Недостатками инвестиций в компании АПК являются:

– длительная окупаемость вложений. Между формированием первоначальной стоимости и получением выручки от продажи товаров проходит слишком много времени;

– снижение уровня доходности инвестиций под влиянием инфляции и девальвации национальной валюты;

– медленный рост показателей производительности труда;

– отсутствие эффективных программ страхования при высоких рисках;

– отсутствие налаженных схем реализации продукции;

– зависимость прибыли от внешних факторов.

Международная практика инвестиций в агропромышленный комплекс свидетельствует о крайне неравномерном распределении инвестиции по странам (рисунок 1). Так, в 2023 г. на 10 стран-лидеров по объему привлеченных средств пришлось более 11,9 млрд долл. (из 15,6 млрд долл. всего отраслевого финансирования за 2023 год). Страны с наибольшей долей финансирования в АПК в 2023 году: Гонконг, Канада, Швейцария, Франция, Испания, Германия, Индия, Китай, Великобритания, США.

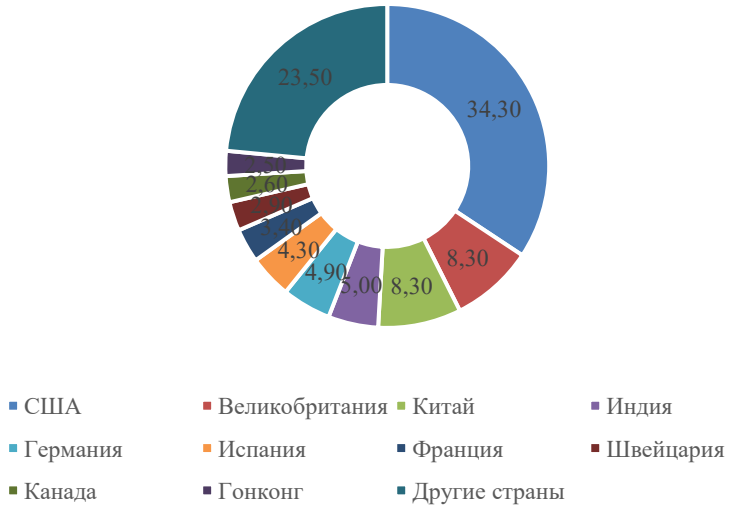

Рисунок 1 – **Структура инвестиций в АПК в разрезе по странам в 2023 г.***

*Составлено по данным: Топ-10 стран по объему инвестиций в агротех в 2023 году // https://rshbdigital.ru/agrobit/infographic/agrotekhnologii/top-10-stran-po-obemu-investiczij-v-agrotekh-v-2023-godu

В России ожидается увеличение инвестиций в агропром. По мнению Руководителя управления корпоративных финансов ФГ «Финам» Алексея Курасова, «объем вложений в агропромышленную отрасль может достигнуть 500 млрд руб. Этому будут способствовать два ключевых драйвера: первый — рост экспорта в Китай и Азию, второй — формирование стратегических запасов на фоне пандемии и нестабильности в странах Ближнего Востока и Африки» [https://pticainfo.ru/news/investitsii-v-apk-v-2024-godu-mogut-sostavit-500-mlrd-rubley/].

Росту инвестиций в АПК могут способствовать развитие цифровых банковских экосистем.

Банковские экосистемы представляют собой динамично развивающийся и достаточно сложный механизм, поэтому в настоящее время научно-обоснованного определения не существует. Авторы [3, 4] рассматривают банковскую экосистему как цифровую платформу, созданную банком, которая объединяет финансовые сервисы банка с нефинансовыми услугами партнеров, или как сеть взаимосвязанных участников, взаимодействующих для предоставления комплексных финансовых и сопутствующих услуг. В качестве участников могут выступать сами банки, клиенты, технологические партнеры и финтех-компании. Данные участники взаимодействуют между собой ради предоставления широкого спектра самих финансовых услуг, так и сопутствующих им.

Функция банковской экосистемы представляет собой внешнее проявление ее потребительских свойств и характеризует ее влияние на развитие экономики страны в целом.

Банковские экосистемы выполняют финансовые, нефинансовые функции, функции управления данными, маркетинговые функции, функции управления рисками.

Финансовая функция экосистем направлена на традиционную деятельность банков в рамках кредитования, инвестиционной деятельности, страхования, депозитов и платежей, но в более доступном и удобном формате для клиента.

В свою очередь нефинансовая функция характеризует интеграцию нефинансовых услуг, т. е. расширение предложений по образованию, торговле, доставке, развлечениям и др., что в несколько раз повышает ценность банковского предложения для клиента.

Для предотвращения мошеннических действий, связанных с персональными данными клиентов имеет свое проявление функция – управление данными, которая осуществляется посредством сбора, анализа и использования ими.

Маркетинговая функция имеет проявление в применении различных инструментов банками, направленными на повышение узнаваемости бренда, тем самым расширения сегмента взаимодействия с клиентами, за счет удобства использования интерфейса.

Кибербезопасность выступает одним из направлений управления рисками возникновения мошеннических действий, а также соответствием нормативных требований.

Важным аспектом выступает то, что совокупность функций экосистем банков зависит от множества факторов, таких как размер банковской организации, ее целевая аудитория, стратегическое поведение и текущая ситуация на рынке. Процесс развития банковских экосистем непрерывен, их функции, а также структурное содержание изменяются перманентно.

Банковская экосистема предоставляет своим клиентам огромное множество реальных преимуществ, обеспечивая доступ к разнообразным финансовым инструментам, а также удобство и безопасность в использовании финансовых ресурсов. В настоящее время активно используются различные мобильные приложения, в качестве объекта экосистемы можно выделить онлайн-банкинги. Перечисленные сервисы позволяют банковским клиентам управлять своими финансовыми ресурсами.

Привлекательным аспектом банковских экосистем для клиентов выступают персонализированные предложения. В настоящее время банки активно используют аналитические данные и машинное обучение для создания и предложения индивидуальных строго направленных продуктов, это базируется на основе поведения клиента в финансовом аспекте. Ярким примером выступает кэшбек на авиабилеты, именно для часто путешествующих клиентов.

Большую популярность приобрели различные программы лояльности. Практически все банковские организации предлагают своим клиентам бонусы, привилегии, что является стимулом оставаться приверженцем именно данному банку.

Одним из преимуществ банковских экосистем для клиентов выступает защита и безопасность. Защиту от мошеннических действий и утечки информации банковские организации получают в результате внедрения и использования многоуровневых систем защиты данных, включая шифрование и аутентификацию, что является технологиями безопасности.

Нельзя забывать и про различные образовательные программы, которые оказывают благотворное влияние на финансовую грамотность и поддержку граждан. Набирает обороты популярность предложения банковскими организациями проведения обучения в виде различных курсов и семинаров по направлению финансовой грамотности.

Важную роль играют услуги консультирования банковских клиентов. Некоторые люди испытывают недостаток временного фактора, что не позволяет им повышать собственную финансовую грамотность. При этом доступ к финансовому консультированию со стороны банковских организаций дает возможность клиенту для принятия правильного, обоснованного, экономически выгодного решения по управлению инвестициями и использования инструментов кредитования.

В формировании положительных аспектов функционирования банковских экосистем играют значительную роль новые технологии и

инновационные продукты. Инновационные решения в форме P2P-кредитования, а также автоматизированных инвестиционных платформ являются результатом интеграции банковских организаций с FinTech-компаниями. Для банковских клиентов данное направление является новым, интересным и востребованным, так как является дополнительным фактором для осуществления инвестиционной деятельности.

Новым направлением использования банковских экосистем является эко-финансирование. С помощью данного банковского инструмента клиенты могут участвовать в приоритетных социальных инициативах, что повышает их социальную ответственность. Различные социальные программы, поддерживаемые и осуществляемые с помощью банковских экосистем, являются результатом финансирования социальных проектов.

Создание экосистем является глобальным трендом. В России складывается уникальная ситуация: экосистемы одновременно развивают несколько локальных технологических компаний и отдельные банки.

В рамках поддержки российского аграрного сектора банки внедряют цифровые сервисы для этой сферы [2]. Так, АО «Россельхозбанк» запустил первую и единственную цифровую экосистему для предприятий агропромышленного комплекса.

Цифровая Экосистема Россельхозбанка «Свое» создана для микро-, малого и среднего бизнеса, а также для людей, которые только планируют создавать свой бизнес в сельскохозяйственной сфере. Сейчас в экосистему «Свое» входят семь платформ, которыми пользуются 3 млн человек.

Платформа «Свое Фермерство» объединяет технологии и онлайн-решения для агробизнеса с возможностями банка, чтобы стать системой «одного окна» для фермеров, владельцев бизнеса и сотрудников предприятий АПК. Экосистема также позволяет фермерам реализовывать их собственную сельскохозяйственную продукцию через специализированный маркетплейс.

Фермеры вносят существенный вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны. Особенно заметен вклад фермеров в производство таких важных продуктов питания, как мясо, молоко, картофель, овощи и ягоды.

Развитие фермерского движения в России имеет ряд положительных последствий: сокращение зависимости от импортной сельхозпродукции и повышение продовольственной безопасности страны; создание рабочих мест; вклад в развитие сельских территорий; более высокое качество и экологичность фермерской продукции по сравнению с промышленно произведенными аналогами

Значительный рост доли фермерской продукции в российском АПК, представленный на рисунке 2, не только демонстрирует возросшую роль фермеров в отечественном сельхозпроизводстве, но и является признанием их неоценимого вклада в обеспечение продовольственной безопасности страны.

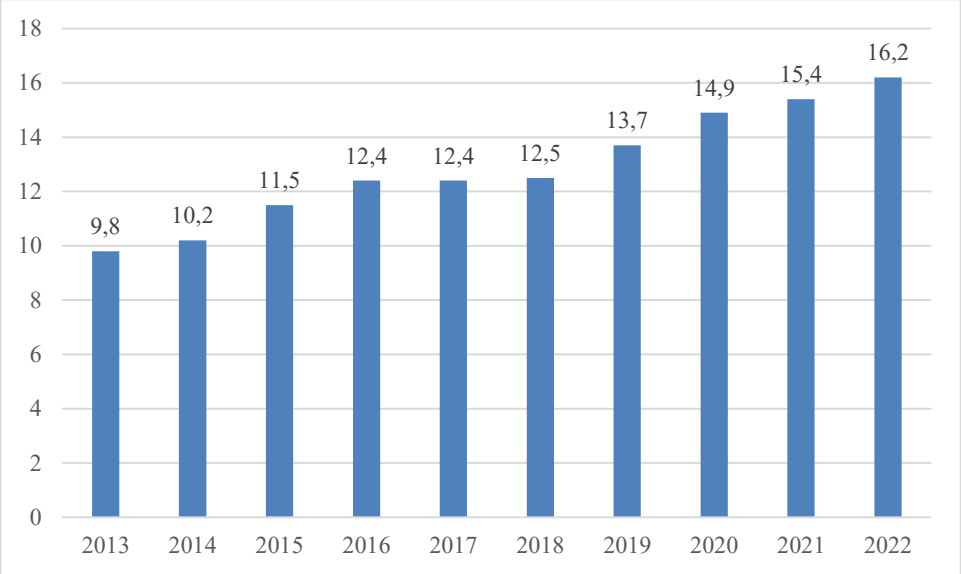

Рисунок 2 – **Доля фермерских хозяйств в производстве продукции АПК за 2013–2022 гг., %***

*Составлено по данным: Россельхозбанк – 23 года на благо отрасли // https://www.rshb.ru/news/premium-ultra/14062023-000001

Россельхозбанк реализует комплекс мероприятий для развития инноваций в сельском хозяйстве. В банке существует несколько профильных проектов как для начинающих руководителей стартапов, так и для инвесторов. Например, АгроИнвест Клуб — сообщество опытных инвесторов с инструментами для профессионального нетворкинга и поддержки самых перспективных идей, акселерационные программы (для школьников, студентов и стартапов), а также хакатоны, чемпионаты и регулярные конкурсы, по результатам которых лучшие FinTech-проекты пилотируются в контуре банка, а агротех решения находят своего пользователя в предприятиях АПК [https://www.rshb.ru/news/04072024-000003].

В ближайшем будущем тренды на цифровизации ускорят развитие банковской сферы и усилят влияние новых финансовых инструментов на общество.

В сельскохозяйственной отрасли активно развиваются процессы цифровизации. При этом одним из трендов отрасли за последнее время стало увеличение объема инвестиций в биотехнологии и робототехнику. Среди других инновационных решений можно назвать применение технологии блокчейн в отслеживании продовольственных цепочек.

Таким образом, дальнейшее развитие аграрного сектора экономики РФ будет определяться уровнем инвестиционных возможностей и инвестиционной привлекательностью отрасли, а также современными трендами цифровизации экономики.

Список литературы

1. Аветисян Т. М. Современное состояние рынка инвестиций в АПК в России / Т. М. Аветисян, Т. С. Кравченко // Научные исследования студентов

в решении актуальных проблем АПК: Материалы всероссийской студенческой научно-практической конференции (г. Иркутск, 17–18 февраля 2022 года), Том II. – Иркутск: Издательство Иркутского ГАУ. – 2022. – С. 3–8.

2. Ремизова А. А. Экосистемы российских банков и их роль в обеспечении доступности цифровых услуг для сельских территорий / А. А. Ремизова, Е. А. Дмитренко // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 2669–2682.

3. Тарханова Е. А. Банковские экосистемы: сущность, типология и современные подходы к регулированию в России / Е. А. Тарханова, Д. С. Борисов, А. В. Тарханова, А. В. Фрицлер // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 6. – С. 1877–1888.

4. Фролов А. В. Банковские экосистемы: виды, функции, их роль в экономической системе страны / А. В. Фролов // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15. – № 1.

Сведения об авторах

Горчакова Мария Евгеньевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и финансовых институтов ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, 664003, Россия, Иркутск, ул. Ленина, д. 11, тел. 89148991660, e-mail: GorchakovaME@bgu.ru; ORCID ID: 0000-0003-3679-8002.

УДК 336.7

РАЗВИТИЕ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В РОССИИ

Жилан О.Д.

Байкальский государственный университет,
Иркутск, Иркутская область, Россия

Новые технологии активно используются во многих отраслях экономики и сферах жизни. Одной из наиболее популярных сфер применения новых технологий является банковская деятельность. Применение дистанционного банковского обслуживания, исследование способов его реализации на практике, решение возникающих проблем и определение перспектив его развития подчеркивают актуальность данной темы в контексте совершенствования банковского обслуживания, достижения нового уровня сервиса, привлечения новых клиентов и обеспечения конкурентных преимуществ при оказании банковских услуг.

Ключевые слова: дистанционное банковское обслуживание (ДБО), мобильный банкинг, интернет-банкинг, банковские счета с дистанционным доступом, платежи и переводы.

Еще несколько десятилетий назад было невозможно представить совершение каких-либо банковских операций без посещения офиса. Сегодня же основой конкурентоспособности коммерческих банков является наличие онлайн-банкинга. Кроме того, важным аспектом при выборе банка становится уровень цифровой инфраструктуры и наличия инновационных решений и сервисов для удовлетворения потребностей клиентов.

В рамках данного исследования под дистанционным банковским обслуживанием понимается система взаимодействия банка с клиентами в удаленном формате посредствам информационно-телекоммуникационных технологий для предоставления банковских продуктов и услуг с целью удовлетворения потребностей клиента без физического контакта с ним.

Анализ представленных в литературе определений позволяет выделить общие признаки дистанционного банковского обслуживания [1–4]:

1. Удаленность.
2. Использование новых технологий для построения коммуникации.
3. Взаимосвязанность всех элементов (системность).

Драйвером развития дистанционного банковского обслуживания можно назвать создание и внедрение новых технологий (инноваций).

За последние 5 лет в России выросло число пользователей цифровыми банковскими сервисами. Доля тех, кто использует для финансовых операций мобильный банк, увеличилась в 2 раза с 34% до в 2018 году до 74% в 2024 году. В 2,5 раза больше россиян совершали те или иные операции через интернет-банкинг (17% в 2018 году, 43% в 2023 году [9; 10].

Аналитический центр НАФИ провел опрос среди россиян, чтобы выяснить каким видом банковского обслуживания респонденты пользуются

чаще всего: мобильным банком или Интернет-банкингом. На рисунке 1 представлены результаты опроса респондентов.

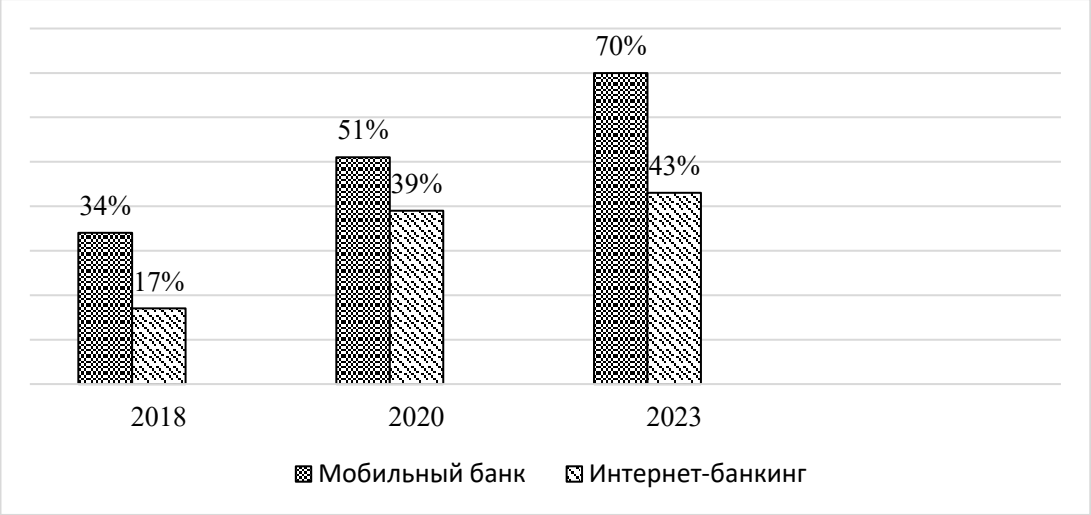

Рисунок 1 – **Доля пользователей интернет-банка и мобильного банкинга в период в 2018–2023 гг., %***

*Составлено по данным: [9].

Из диаграммы видно, что количество пользователей сервисами дистанционного банковского обслуживания из года в год увеличивается примерно на 20%. Исходя из этого закрепляется тенденция к отказу от посещения офисов банков. Наиболее востребованным видом дистанционного банковского обслуживания является мобильный банкинг, который в 2023 году занимал 70%. Интернет-банкинг значительно уступает в количестве пользователей, однако имеет положительную динамику. В 2023 году он занимал 43%. Таким образом, мобильные приложения банков более востребованы, чем интернет-банкинг.

Рост популярности дистанционного банковского обслуживания подтверждается данными информационных агентств и официальной статистикой Банка России [11].

В таблице 1 представлены данные Банка России о количестве счетов с дистанционным доступом, которые были открыты в кредитных организациях.

Данные таблицы наглядно демонстрируют, что в динамике исследуемого периода общее количество дистанционно открытых банковских счетов увеличилось на 75%. Их ежегодный темп роста составил 11–12%.

Наибольшее количество счетов с дистанционным доступом имеют физические лица. Они занимаю более 90% в структуре счетов с дистанционным доступом. Ежегодный прирост счетов физических лиц был пропорционален приросту общего количества счетов (11–12%).

Количество счетов юридических лиц занимает меньшую долю и растет более низкими темпами, примерно 8% ежегодно. Спрос на безналичные расчеты среди юридических лиц может объясняться тем, что с развитием технологий, обслуживание стало более удобным, а банковские сервисы для

юридических лиц позволяют в любое время контролировать состояние своих счетов, смотреть выписки по ним, формировать отчетность и обрабатывать платежи через мобильное приложение или сайт банка.

Таблица 1 – **Количество счетов с дистанционным доступом, открытых в кредитных организациях в 2019–2023 гг., тыс. ед.***

Год	Общее количество счетов	в том числе открытых клиентам:				
		юридическим лицам, не являющимся кредитными организациями, всего	из них:	физическим лицам, всего	из них:	
			с доступом через сеть Интернет		с доступом через сеть Интернет	с доступом посредством сообщений с использованием абонентских устройств мобильной связи
2019	257 312,9	6 550,4	6 463,8	250 762,6	241 839,6	183 011,0
2020	285 562,9	6 808,3	6 698,9	278 754,6	268 237,0	202 009,7
2021	321 182,5	7 110,8	6 994,1	314 071,8	301 874,8	230 661,8
2022	358 556,2	8 535,7	8 485,5	350 020,5	336 244,1	261 341,6
2023	385 704,1	8 959,2	8 899,3	376 744,9	362 195,3	274 822,4

*Составлено по данным: [11].

Однако, по представленным данным, можно сказать, что частные клиенты более охотно переходят на дистанционные каналы обслуживания, чем корпоративные. Несмотря на то, что новые технологии заметно упрощают жизнедеятельность организаций в рамках их взаимоотношений с банками, многие юридические лица все-равно стремятся скрыть свои доходы, ведь при проведении операций через банк они становятся прозрачными.

В таблице 2 и на рисунке 2 представлена динамика платежей, проведенных кредитными организациями через сеть Интернет и мобильные телефон за период с 2019 по 2023 годы.

Таблица 2 – **Платежи клиентов кредитных организаций с использованием платежных поручений в 2019–2023 гг.***

Год	Всего платежных поручений, млн ед.	Из них:		
		Платежных поручений в электронном виде, млн ед.	Из них:	
			Через сеть Интернет, млн ед.	Посредством сообщений с использованием абонентских устройств мобильной связи, млн ед.
2019	2 013,6	1 836,2	1 644,4	81,6
2020	2 248,2	2 164,6	1 973,6	105,5
2021	3 181,0	3 072,8	2 679,3	139,5
2022	5 378,1	5 143,9	3 808,6	148,6

2023	9 083,4	8 857,1	8 760,6	1,6

*Составлено по данным: [11].

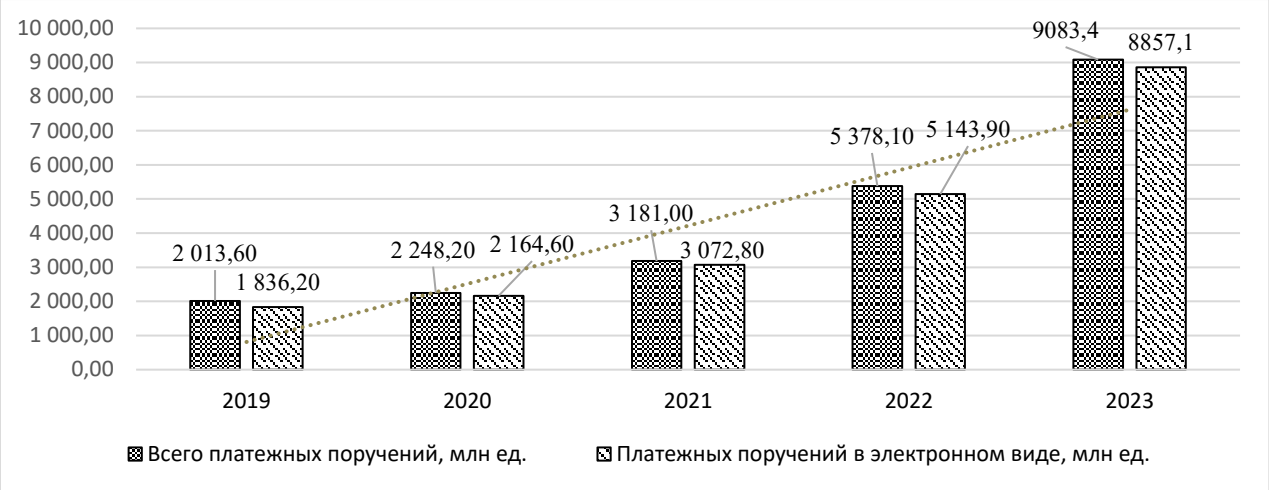

Рисунок 2 – **Платежи клиентов кредитных организаций с использованием платежных поручений в 2019–2023 гг.***

*Составлено по данным: [11].

За рассматриваемый период количество платежный поручений выросло в 3,5 раза (рис. 2). Из них количество платежных поручений в электронном виде занимает 97,5%. К тому же, за период они выросли в 3,8 раза. Большая часть платежный поручений в электронном виде подавалось через сеть Интернет (98,9%), которая также увеличилась на 7 116,2 млн ед. (+432,8%). Электронные поручения, передаваемые посредством сообщений с использованием устройств мобильной связи, также имеют тенденцию к увеличению в течение 2023 года.

Такая тенденция говорит об увеличении количества платежных поручений в электронном виде из года в год, причем с преобладанием поручений через сеть Интернет. В будущем такая динамика сохранится, что будет обусловливаться развитием систем дистанционного банковского обслуживания и их популяризацией в обществе.

Объемы платежей клиентов с использованием дистанционного банковского обслуживания представлены на рисунках 3 и 4.

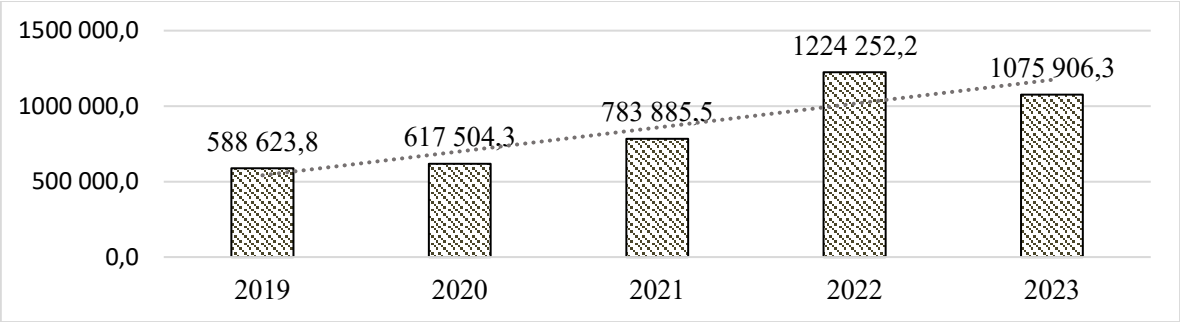

Рисунок 3 – **Объем платежей юридических лиц, совершенных по распоряжениям в электронном виде в 2019–2023 гг., в млрд руб.***

*Составлено по данным: [11].

Объемы платежей, совершенных по распоряжениям в электронном виде (через сеть Интернет и мобильные устройства) имеют тенденцию к увеличению. За период объем платежей юридических лиц вырос на 82,8%, а физических лиц на 745,4%.

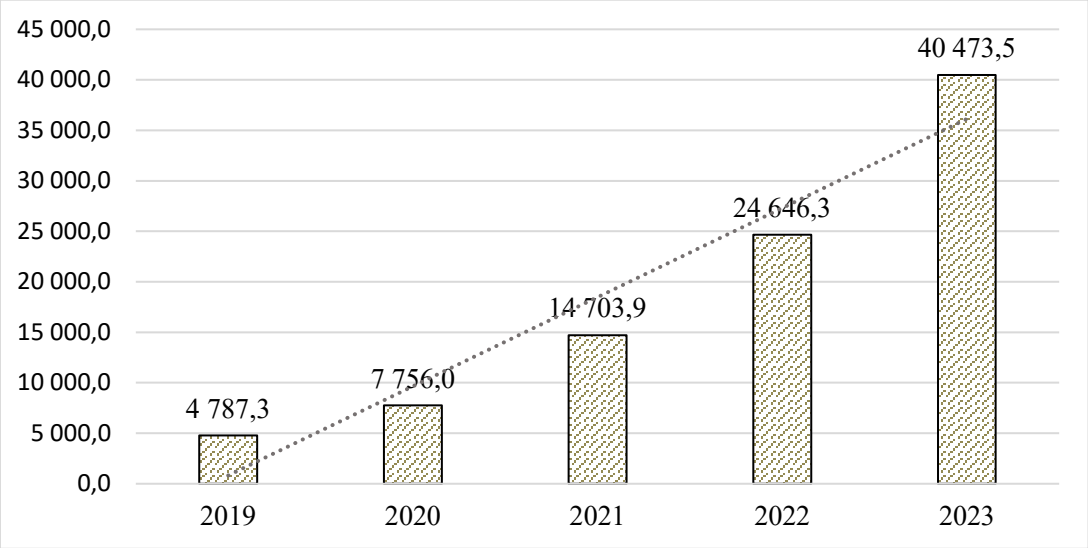

Рисунок 4 – **Объем платежей физических лиц, совершенных по распоряжениям в электронном виде в 2019–2023 гг., в млрд руб.***

*Составлено по данным: [11].

В 2021 году наблюдается рост объема платежей физических лиц почти в 2 раза, что вязано с пандемией COVID-19 и переходом на «удаленку». Это сподвигло кредитные организации развивать свои дистанционные каналы обслуживания, а клиентов мотивировало на более частое их использование. В 2022 году популярность дистанционного обслуживания продолжила расти.

В 2023 году объем платежей физических лиц с использованием дистанционных каналов вырос на 15 827,28 млрд руб. (+64,2%) по сравнению с 2022 годом. Объем платежей рос пропорционально и их количеству, что может быть связанно с ростом популярности и доверия к дистанционным системам обслуживания.

Что же касается объемов платежей юридических лиц с использованием дистанционного банковского обслуживания, то за 2023 год они меньше показателя 2022 года на 148 345,91 млрд руб. (-12,1%). Причем количество счетов увеличилось, а объем сократился. Что могло быть связанно с санкциями, в результате ввода которых были заблокированы валютные счета.

Важным витком в развитии дистанционного банковского обслуживания стало появление Системы быстрых платежей (далее — СБП) в 2019 году, которая функционирует на смартфонах клиентов и не требует посещения офиса банка.

На рисунке 5 представлена динамика количества операций, совершенных через Систему быстрых платежей.

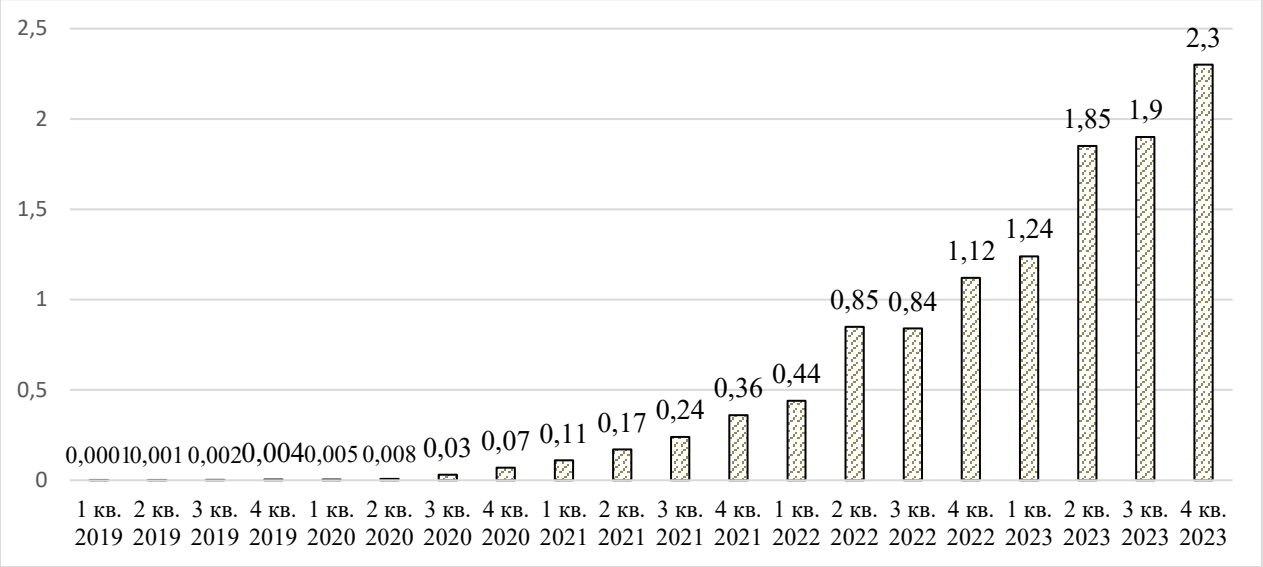

Рисунок 5 – **Количество операций, проведенных через СБП в 2019–2023 гг., млрд ед.***
*Составлено по данным: https://cbr.ru/statistics/nps/psrf/

Активный интерес пользователей к СБП начал проявляться в 3 квартале 2020 года. Все это привело к тому, что к 4 кварталу 2023 году количество операций, проведенных через СБП, выросло на 2,27 млрд ед., т.е. на 7 566,7% с третьего квартала 2020 года.

Что касается сумм операций, проведенных через Систему быстрых платежей, то их динамика представлена на рисунке 6.

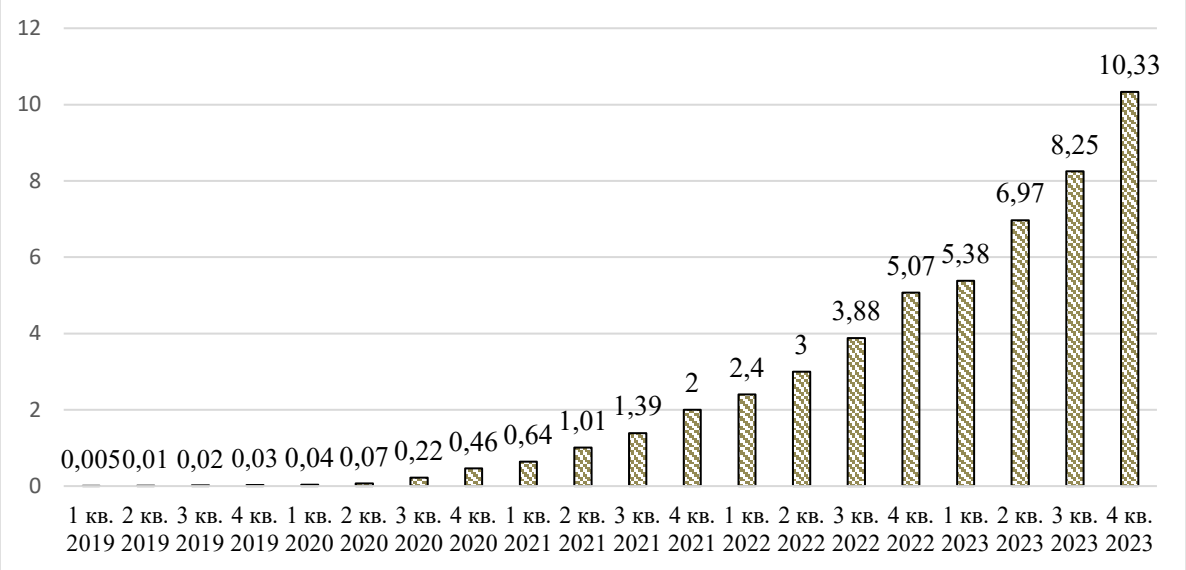

Рисунок 6 – **Сумма сделок, проведенных через СБП в 2019–2023 гг., в трлн руб.***
*Составлено по данным: https://cbr.ru/statistics/nps/psrf/

С ростом количества операций, начали расти и суммы сделок. В результате с 2020 года сумма сделок выросла на 9,87 трлн руб. или на 2 145,7% и в 4 квартале 2023 году составила 10,33 трлн руб.

Самым популярным типом операций в Системе быстрых платежей являются переводы.

Рост популярности Системы быстрых платежей связан с удобством и значительной экономией времени на совершение отплаты покупок, перевод денежных средств и т.д. Особой популярностью СБП пользуется среди юридических лиц в части перевода заработной платы сотрудникам, не имея при этом карты банка. Страховые компании, микрофинансовые организации, банки, брокеры и другие участники финансового рынка так же активно участвуют в осуществлении переводов средств клиентам через СБП.

Популярность сервисов СБП среди пользователей стабильно растет. В 4 квартале 2023 года переводами в СБП воспользовался каждый второй житель нашей страны, оплатой товаров и услуг — каждый третий. В среднем один гражданин в 4 квартале 2023 года совершил 20 переводов и оплатил через СБП 12 покупок [12].

Из проведенного анализа видно, что число пользователей цифровыми банковскими сервисами выросло. Наиболее востребованным видом дистанционного банковского обслуживания является мобильный банкинг, который имеет тенденцию к росту. Также растет количество счетов с дистанционным доступом, открытых в кредитных организациях, и растет количество платежей клиентов с использованием дистанционного банковского обслуживания. Кроме того, увеличивается объем платежей физических и юридических лиц с использованием дистанционного банковского обслуживания, а самым динамично развивающимся способом проведения операций на сегодняшний день является сервис СБП.

По нашему мнению, в дальнейшем данные тенденции на рынке дистанционного банковского обслуживания сохранятся.

Основной проблемой остается безопасность транзакций. Существует риск хакерских атак и кибермошенничества, которые могут угрожать безопасности банковских данных и персональной информации клиентов. Банки постоянно совершенствуют меры противодействия мошенничеству, сотрудничая с государством и другими финтех компаниями, а также информируя граждан об угрозах.

Большое влияние на развитие банковского сектора имеет разработка и внедрение технологии искусственного интеллекта. Данная технология важна банкам для оптимизации финансовых и временных затрат, для борьбы с мошенничеством и для улучшения качества своих продуктов и услуг, что влияет на лояльность клиентов [5–8].

Проведенное исследование показало, что дистанционное банковское обслуживание является важнейшей частью деятельности банков в современных реалиях и позволяет вести бизнес на новом уровне, предоставляет клиентам возможность выбора наиболее приемлемого способа осуществления перевода денежных средств.

Список литературы

1. Жилан О.Д. Трансформация платежных услуг в современных условиях / О.Д. Жилан, А.В. Полякова, С.Г. Танганова // Управленческий учет. – 2024. – № 3. – С. 47–54.

2. Коробова Г. Г. Банковское дело : учебник / Г. Г. Коробова. – Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2019. – 592 с.

3. Костерина Т. М. Банковское дело : учебник / Т. М. Костерина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 332 с.

4. Лазарева Н. А. Значение дистанционного банковского обслуживания в современных реалиях / Н. А. Лазарева, А. И. Милова, В. Д. Подик // Современные проблемы инновационной экономики. – 2023. – № 9. – С. 249-252.

5. Медведева Л. Д. Дистанционное банковское обслуживание: современные реалии и условия развития / Л. Д. Медведева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 8-2. – С. 258-265.

6. Свирепа К.В., Далбаева В. Ю Современные направления цифровизации банковской системы России // Журнал прикладных исследований. – 2024. – № 5. – С. 37-41.

7. Ташали К.А., Далбаева В.Ю. Современные тенденции развития банковских экосистем в России // Журнал прикладных исследований. 2024. № 5. С. 61-66.

8. Шекшуева С. В. Влияние дистанционного банковского обслуживания на конкурентоспособность банка в эпоху цифровизации банковского сектора / С. В. Шекшуева, Г. В. Татьянин // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2022. – № 10(216). – С. 73-80.

9. Доля пользователей мобильным банком выросла до 70% // НАФИ : офиц. сайт. – Москва, 2023. – URL: https://nafi.ru/analytics/dolya-polzovateley-mobilnym-bankom-vyrosla-do-70/ (дата обращения: 24.02.2025).

10. Доля пользователей мобильным банком растет, но россияне становятся менее бдительными // НАФИ : офиц. сайт. – Москва, 2024. – URL https://nafi.ru/analytics/dolya-polzovateley-mobilnogo-banka-rastet-no-rossiyane-stanovyatsya-menee-bditelnymi/ (дата обращения: 24.02.2025).

11. Статистика Национальной платежной системы // Центральный банк РФ : офиц. сайт. – Москва, 2024. – URL: https://cbr.ru/statistics/nps/psrf/ (дата обращения: 11.02.2025).

12. СБП: основные показатели // Центральный банк РФ : офиц. сайт. – Москва, 2023. – URL: https://cbr.ru/analytics/nps/sbp/4_2023/ (дата обращения: 05.02.2025).

Сведения об авторе

Жилан Оксана Дмитриевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и финансовых институтов ФГБОУ ВО «БГУ».

Контактная информация: ФГБОУ ВО «БГУ», 664003, Россия, Иркутская область, Иркутск, ул. Ленина, 11, тел. 89148992073, e-mail: GilanOD@bgu.ru; ORCID ID: 0000-0002-2508-5376.

УДК 378

ОСВОЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО ПОРТФОЛИО СТУДЕНТАМИ НАПРАВЛЕНИЯ «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ (ПО ОТРАСЛЯМ)»

Иманов Р.И.[1], Машанов А.А.[2]

1ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, Россия
[2] Институт педагогики, психологии и социологии ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, Россия

В статье описана возможность реализации модуля по освоению технологии электронного портфолио в рамках рабочей программы дисциплины вариативной части учебного плана для студентов направления 44.03.04. «Профессиональное обучение (по отраслям)». Содержание данного модуля позволяет студентам изучить возможности использования электронного портфолио на разных уровнях образования и при трудоустройстве. В процессе освоения модуля студенты создают электронный портфолио для презентации образовательных достижений в различных видах деятельности, который в дальнейшем могут использовать при трудоустройстве.

Ключевые слова: электронный портфолио, функции электронного портфолио, образовательные достижения, образовательные результаты, педагогическое образование, педагогическая деятельность, трудоустройство.

Введение. При подготовке к процедуре государственной итоговой аттестации студенты КрасГАУ заполняют электронный портфолио, который встроен в систему Moodle, результатами своей деятельности за время обучения. Данный процесс затрудняется тем, что студенты в своем большинстве заполняют электронный портфолио без достаточного осмысления целей его будущего использования.

С другой стороны, в учебном плане подготовки студентов по направлению 44.03.04. «Профессиональное обучение (по отраслям)» КрасГАУ отсутствуют дисциплины, которые направлены на создание и развитие электронного портфолио, осмысление целей его создания, планирования и рефлексии образовательных результатов.

Таким образом, возникает необходимость разработки либо дисциплины, включенной в учебный план, либо разработки содержания модуля дисциплины, направленного на освоение возможностей электронного портфолио.

Методология исследования. Проблема исследования заключается в реализации возможностей освоения электронного портфолио студентами педагогических направлений подготовки, если в учебном плане отсутствует дисциплина, ориентированная на изучение данной технологии.

Для разрешения данной проблемы нами предлагается включить модуль в рабочую программу дисциплины «Педагогические измерения результатов обучения», содержание которого способствует освоению технологии электронного портфолио, созданию и развитию

индивидуального электронного портфолио, используемого на государственной итоговой аттестации для комплексной оценки образовательных достижений студента.

Объект исследования: технология электронного портфолио.

Предмет исследования: освоение технологии электронного портфолио студентами направления 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» аграрного вуза.

Целью исследования является теоретическое обоснование, разработка и внедрение модуля по освоению технологии электронного портфолио в процессе изучения дисциплины «Педагогические измерения результатов обучения».

Нами выдвигается предположение о том, что освоение технологии электронного портфолио студентами направления «Профессиональное обучение (по отраслям)» будет результативным, если:

- будет разработан и реализован модуль в рамках дисциплины «Педагогические измерения результатов обучения», направленный на освоение данной технологии, изучения его оценочных и презентационных возможностей;
- содержание модуля включает лекционный материал и задания, способствующие изучению специфики использования электронного портфолио на разных уровнях образования (школа-вуз); направлено на целеполагание, планирование и рефлексию собственных результатов обучения;
- в ходе изучения данного модуля студентами будет осуществлена рефлексия индивидуальных достижений в различных видах деятельности и создан индивидуальный электронный портфолио для возможности представления на ГИА и потенциальному работодателю.

Анализ различных публикаций в области использования технологии электронного портфолио в высшем образовании (Е. В. Игонина [1] , О. А. Иманова [2,3], Л. В. Колобова [4], О. Г. Смолянинова [3,5], Э. Х. Тазутдинова [6], Д. В. Шестакова [7] и др.) позволил нам сделать выводы об актуальных направлениях использования е-портфолио в современном образовании:

- для оценивания учебно-профессиональных достижений студентов профессионально-педагогических специальностей и профессиональной компетентности студентов направления подготовки «Педагогическое образование»;
- как инструмент развития самооценки обучающегося и средство формирования конкурентоспособности будущего специалиста в вузе;
- в качестве учебного портфолио в системе подготовки студента к будущей педагогической деятельности.

В рамках рабочей программы вариативной дисциплины «Педагогические измерения результатов обучения», реализуемой в восьмом семестре учебного плана, нами был разработан модуль «Оценивание образовательных результатов средствами электронного портфолио».

Содержание модуля «Оценивание образовательных результатов средствами электронного портфолио» (см. таблицы 1 и 2).

Таблица 1. Лекционные занятия модуля 2

Лекционные занятия	
Название модуля	Тема лекции
История возникновения Портфолио. Концепция Электронного портфолио. Процессуальный и результативный характер электронного портфолио.	История возникновения Портфолио. Концепция Электронного портфолио. Процессуальный и результативный характер электронного портфолио.
Использование технологии электронного портфолио в современном образовании. Функции, принципы и перспективы использования электронного портфолио.	Использование технологии электронного портфолио в современном образовании: функции, принципы и перспективы использования.
Применение электронного портфолио в оценивании образовательных результатов на разных уровнях образования.	Использование электронного портфолио в оценивании образовательных результатов на разных уровнях образования (школа, вуз). Особенности использования электронного портфолио в начальной, основной и средней школе. Создание и развитие электронного портфолио в вузе.

Таблица 2. Практические занятия модуля «Оценивание образовательных результатов средствами электронного портфолио

Практические занятия		
Название модуля	Тема практического занятия	Задание
История возникновения Портфолио. Концепция Электронного портфолио. Процессуальный и результативный характер электронного портфолио.	Содержание и понятийный аппарат технологии электронного портфолио.	Создание глоссария терминов.
	Концепция электронного портфолио Т. А. Полиловой (анализ концепции).	Анализ концепции Т. А. Полиловой.
	Электронный портфолио как процесс и как продукт (деловая игра).	Деловая игра.
Использования технологии электронного портфолио в современном образовании. Функции, принципы и перспективы использования электронного портфолио.	Использования технологии электронного портфолио в современном образовании.	Анализ научной литературы.
	Оценочная, презентационная и рефлексивные функции электронного портфолио.	Описание реализации функций электронного портфолио на разных уровнях образования.
	Перспективы использования электронного портфолио в образовании и при трудоустройстве.	Эссе на тему «Как я буду использовать е-портфолио в профессиональном развитии и трудоустройстве».

Применение электронного портфолио в оценивании образовательных результатов на разных уровнях образования.	Особенности использования электронного портфолио в начальной, основной и средней школе.	Проектирование структуры электронного портфолио школьника.
	Использование электронного портфолио в оценивании образовательных результатов в вузе.	Разработка индивидуального электронного портфолио студента.
	Создание и развитие электронного портфолио в вузе.	Разработка электронного портфолио студента для трудоустройства.

Результаты

Результаты опроса студентов 4 курса направления «Профессиональное обучение по отраслям» в начале реализации данного модуля «Оценивание образовательных результатов средствами электронного портфолио» показали следующее:

1) Имеете ли вы представление об «Электронном портфолио» или «Портфолио»
   Да – 91, 7 %.
   Нет – 8, 3 %.
2) Что такое, по вашему мнению, «Электронный портфолио»? (см. рис. 1)
3) Приходилось ли вам создавать индивидуальный электронный портфолио?
   Да – 58, 3%.
   Да, но только бумажный вариант – 41, 7 %.
   Нет – 0%.
4) Где вы создавали индивидуальный электронный портфолио или бумажный вариант портфолио?
   В школе – 50 %.
   В вузе – 33, 3 %.
   В школе и вузе – 8,3%.
   На работе – 8,3%.
5) Считаете ли вы для себя полезным узнать больше о возможности использования электронного портфолио?
   Да – 91,7%.
   Нет– 8,3 %.

В рамках исследования нами был проведен анализ LMS Moodle Красгау, выделены достоинства и недостатки, функционал LMS Moodle, позволяющий создавать электронный портфолио.

Функционал LMS Moodle КрасГАУ:

- добавить достижение;
- фильтрация достижений;

- возможность открытия доступа к материалам (открытый/закрытый);
- рейтинговая система;
- общие сведения обучающегося.

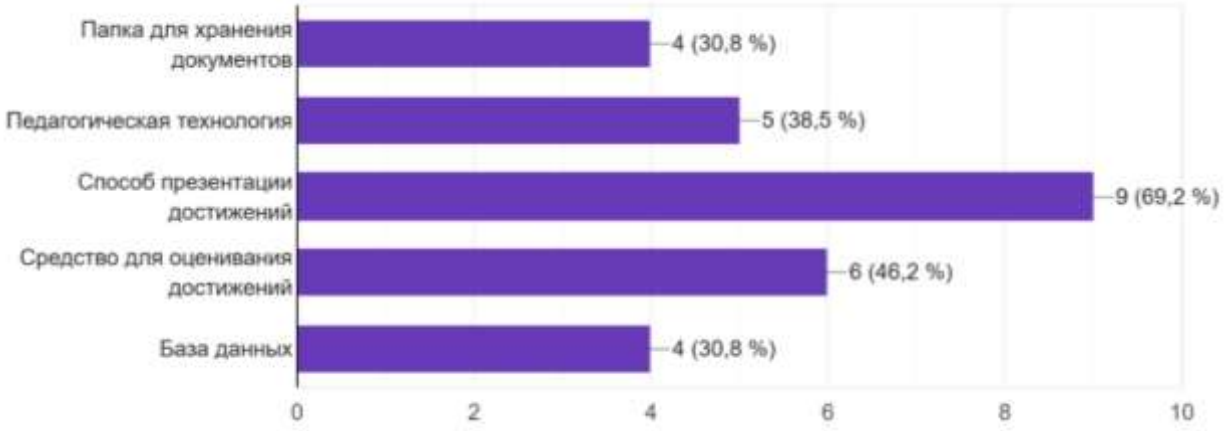

Рис. 1 Результаты опроса мнений студентов об электронном портфолио

Содержание электронного портфолио

Индивидуальные достижения:

- в образовательной деятельности;
- в научно-исследовательской деятельности;
- внеучебной деятельность;
- иные достижения.

Достоинства

- фильтрация достижений по: разделу и типу, баллам, статусу, дате создания;
- создание архива для достижений;
- возможность обратной связи через раздел «Комментирование»;
- выбор типа достижения.

Недостатки

- закрытая система, доступ возможен только авторизированным пользователям, являющихся сотрудниками или студентами КрасГАУ;
- возможность входа только по ссылке.

Заключение

Таким образом, анализ научной и педагогической литературы показал важность использования электронного портфолио на современном этапе развития образования. Применение данной технологии позволяет студенту не только фиксировать свои достижения в различных видах деятельности, но и презентовать их потенциальному работодателю при дальнейшем трудоустройстве. Для изучения технологии электронного портфолио в учебные планы педагогических направлений подготовки можно включать дисциплины, позволяющие разрешать эти задачи, а также отдельные модули в содержание дисциплин, в частности, вариативной части учебного плана.

Литература

1. Игонина Е. В. Портфолио в системе средств оценивания учебно-профессиональных достижений студентов профессионально-педагогических специальностей : автореф. дис. … канд. пед. наук. Екатеринбург, 2013. 28 с.

2. Иманова О. А. Освоение технологии электронного портфолио будущими педагогами-тьюторами в условиях дистанционного обучения // Информатика и образование. 2021. Т. 36, № 7. С. 46—53. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-7-46-53.

3. Иманова О. А., Смолянинова О. Г. Оценивание профессиональных компетенций магистров педагогики средствами электронного портфолио // Информатика и образование. 2023. Т. 38, № 1. С. 45—54. 10.32517/0234-0453-2023-38-1-45-54

4. Колобова Л. В. Портфолио как инструмент развития самооценки обучающегося // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 72-1. С. 150—153.

5. Смолянинова О. Г., Иманова О. А. Проблемы и перспективы использования технологии е-портфолио в подготовке педагогических кадров // Информатика и образование. 2012. № 6. С. 96-100.

6. Тазутдинова Э. Х. Учебный портфолио в системе подготовки студента к будущей педагогической деятельности : дис. … канд. пед. наук. Казань, 2010. 200 с.

7. Шестакова Д. В. Портфолио как средство формирования конкурентоспособности будущего специалиста в вузе : дис ... канд. пед. наук : Калининград, 2012. 168 с.

Сведения об авторах

Иманов Руслан Ильгарович – магистрант Института педагогики, психологии и социологии ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».

Контактная информация: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», 660041, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, тел. 8-950-997-95-62, e-mail: kuper22341@gmail.com.

Машанов Александр Александрович - кандидат медицинских наук, доцент кафедры современных образовательных технологий Института педагогики, психологии и социологии ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».

Контактная информация: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», 660041, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, тел. 8-929-313-02-04, e-mail: aa-mashanov@yandex.ru.

УДК 378

ЭЛЕКТРОННЫЙ ПОРТФОЛИО: ЦИФРОВАЯ БАЗА ДАННЫХ И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Иманова О.А.

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
ФГБОУ ВО КрасГАУ,
Красноярск, Россия.

В статье описаны возможности использования технологии электронного портфолио (е-портфолио) в подготовке студентов направления «Педагогическое образования. Представлены два подхода к использованию электронного портфолио, которые имеют процессуальный и результативный характер. Процессуальный подход к использованию е-портфолио представлен в контексте применения электронного портфолио как педагогической технологии. Результативный подход – отношение к е-портфолио как к продукту (результату) деятельности студента. Также отмечена значимость е-портфолио как составляющей информационно-образовательной среды вуза.

Ключевые слова: электронный портфолио, педагогическое образование, современный педагог, образовательные результаты, образовательные достижения, цифровая база данных, ИОС вуза.

Введение

Основной целью Концепциии подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.06.2022 г. № 1688-р) является совершенствование системы подготовки педагогических кадров в Российской Федерации в соответствии с национальными целями и задачами развития страны, современными направлениями научно-технологического развития и с учетом актуальной исследовательской повестки в сфере образования. В соответствии с данным документом, в подготовке современного педагога востребованы инновационные технологии, способствующие его профессиональному развитию, направленными на формирование личности будущего педагога в цифровой образовательной среде, готового к быстрой адаптации в реалиях современного мира.

Методологические и теоретические основания исследования

Проблема использования электронного портфолио на разных уровнях образования представлены в работах многих российских авторов.

В системе общего образования: Т. Г. Новикова, А. А. Пинский, М. А. Пинская, Е. С. Полат, А. С. Прутченков, О. Г. Смолянинова, Е. Е. Федотова, И. Н. Титова.В системе высшего образования: Голуб, Могилевкина, О. Г. Смолянинова, Д. В. Шестакова и др. (в системе высшего образования).

В области использования электронного портфолио для реализации различных образовательных целей, в частности оценивания образовательных достижений обучающихся в системе среднего образования: исследования Т.

Г. Новиковой, М. А. Пинской, А.С., Прутченкова, О. Г. Смоляниновой, И. Н. Титовой, Е.Е. Федотовой и др.

Проблемы оценивания учебно-профессиональных достижений будущих педагогов представлены в работах Ж. А. Байтуголовой, Е. В. Игониной, О. Г. Смоляниновой, Л. Л. Рыбцовой и др.

Использованию электронного портфолио при подготовке педагогических кадров посвящены исследования Е. А. Безызвестных, Л.С. Колодкиной, А. Г. Могилевской, М. К. Манафова, О. Г. Смоляниновой, Э. Х. Тазутдиновой, Д. В. Шестаковой и др.

Следует отметить, что электронный портфолио студента также рассматривается как часть информационной системы вуза в работах: А. Н. Беляковой, Л. С. Волканина, Ю. В. Дементьевой, Т. Ю. Новгородцевой, Л. А. Пономарева, О. Н. Ромашкова, А. В. Родионова, А. Ю. Хачай и др.

Анализ исследований в области использования технологии электронного портфолио на уровне высшего [1-4, 6] позволяет нам сделать выводы о том, что электронный портфолио способствует постоянному мониторингу профессионального развития студента и является одним из основных индикаторов его готовности к самостоятельной и успешной педагогической деятельности.

Электронный портфолио - это важный компонент практико-ориентированного подхода к образованию, который успешно дополняет традиционные инструменты оценивания, и относится к категории «аутентичного» индивидуального оценивания, ориентированного на современные формы оценки, а также самооценки.

Необходимо отметить, что на уровне высшего образования в вопросах использования электронного портфолио представлено два подхода, в рамках которых рассматриваются процессуальная (педагогическая технология) и результативная (продукт) составляющие электронного портфолио.

Рассматривая электронный портфолио с позиции его процессуальных возможностей, можно утверждать следующее:

Электронный портфолио — педагогическая технология, способствующая развитию рефлексивных, оценочных, презентационных навыков обучающихся и позволяющая отслеживать развитие этих навыков за определенный период времени.

С другой стороны, электронный портфолио – это неотъемлемая составляющая информационно-образовательной среды вуза, цифровая база данных, в которой происходит фиксация (накопление) достижений деятельности студентов. Таким образом, электронный портфолио как продукт – это результат деятельности студента, который представляет собой цифровую базу артефактов (образовательных достижений в различных видах деятельности), соответствующих цели его создания электронного портфолио.

Также электронный портфолио может выступать инструментом прогнозирования на стадии планирования образовательных результатов студента. Анализ образовательных и профессиональных планов студента,

траектории его личностного развития позволяет спрогнозировать его успешность в перспективе.

Электронный портфолио нами рассматривается с двух позиций (рис. 1):

технология профессионального развития и оценивания образовательных достижений студента;

цифровая база образовательных достижений, доказывающих профессиональное развитие студента.

Рис. 1. Электронный портфолио как технология и цифровая база образовательных достижений студента

С нашей точки зрения, образовательные достижения будущих педагогов – это качественно новый результат деятельности студентов, который демонстрирует их успешность в учебной, научной и профессиональной деятельности, а также уровень развития общепрофессиональных и профессиональных компетенций за время обучения в вузе

Рассматривая электронный портфолио как технологию, можно сказать о том, что создание и развитие электронного портфолио начинается с целеполагания, планирования будущим педагогом собственных образовательных результатов, выявление знаниевых и компетентностных дефицитов, определение способов их устранения. На начальном этапе изучения технологии электронного портфолио студенты осваивают программные среды для его создания и развития.

На завершающем этапе будущие педагоги проводят рефлексию собственной деятельности за время обучения в вузе, оценивают собственные достижения в различных видах деятельности и сопоставляют их с планируемыми образовательными результатами, осуществляют самооценку уровня развития профессиональных компетенций.

Если рассматривать электронный портфолио с позиции конечного результата деятельности студентов, то можно утверждать, что это цифровая база образовательных достижений студента, доказывающих уровень развития их профессиональных компетенций (профессиональное развитие).

Необходимо отметить, что освоение технологии электронного портфолио может осуществляться:

- ✓ в рамках дисциплины учебного плана, (например, дисциплина «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии» включена в учебный план направления подготовки «Педагогическое образование» Института педагогики, психологии и социологии СФУ);
- ✓ в процессе освоения модуля дисциплины (например, дисциплина «Педагогические измерения результатов обучения», модуль «Оценивание образовательных результатов средствами электронного портфолио», учебный план направления подготовки «Профессиональное обучение (по отраслям)» Института агроэкологических технологий КрасГАУ).

Электронный портфолио является компонентом информационно-образовательной среды вуза (рис. 2).

В данном случает система электронных портфолио студентов встроена в ИОС вуза наряду с платформой LMS Moodle, которая активно используется в образовательном процессе Сибирского федерального университета при обучении студентов разных направлений и разных уровней подготовки. Например, содержание дисциплин по освоению технологии электронного портфолио: «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии» (бакалавриат) и «Е-портфолио в презентации и признании достижений» (магистратура) реализованы средствами электронных обучающих курсов в LMS Moodle.

Рис. 2. Система электронных портфолио как компонент ИОС вуза

Важным фактором успешного освоения технологии электронного портфолио является то, что студенты начинают создавать и разрабатывать индивидуальный электронный портфолио сразу в начале обучения на бакалавриате в рамках дисциплины «Е-портфолио в личностном и профессиональном развитии».

В данном случае используются две платформы, которые являются составляющими ИОС СФУ:

корпоративный сервис «МойСФУ», доступ к которому предоставлен только студентам и сотрудникам Сибирского федерального университета. В данном сервисе предоставлена возможность фиксации достижений в различных видах деятельности студентам с последующей их верификацией.

Информационная система eportfolio (http://portfolio.ipps.sfu-kras.ru/), которая создана и внедрена в учебный процесс в 2024-2025 уч. г для размещения электронных портфолио студентов ИППС СФУ. Дананая система имеет достаточный уровень безопасности и сохранности для личных данных ее пользователей. Вход возможен только после регистрации.

Необходимо отметить, что в Красноярском государственном аграрном университете возможность создания электронного портфолио студентами реализуется средствами LMS Moodle КрасГАУ.

Результаты

В рамках исследования нами был проведен опрос студентов направления «Педагогическое образования», профили «Тьютор» и «Педагогический дизайн цифровой образовательной среды» об их позиции и осмысления подходов к использованию электронного портфолио (табл. 1).

В опросе принимали участие 52 человека.

Таблица 1. Результаты опроса студентов об их позиции к использованию электронного портфолио

Суждение (электронный портфолио это….)	Количество студентов (в %)
Педагогическая технология	75
Результат деятельности студента	90,4
Цифровая база образовательных достижений студента	92,3
Средство самооценки и рефлексии	82,7
Инструмент презентации достижений студента	90,4
Другое: способ оценивания на экзамене средство оценивания образовательных достижений студента инструмент для создания базового резюме.	 1,9 1,9 1,9

Анализ опроса показал, что преобладающая часть студентов считают электронный портфолио:

1. Цифровой базой образовательных достижений студента.
2. Результатом деятельности студента и цифровой базой образовательных достижений студента, что в принципе, имеет одинаковые смысловые контексты.
3. Средством самооценки и рефлексии.
4. Педагогической технологией.

Заключение

Таким образом, электронный портфолио будущего педагога – технология, способствующая аутентичной, комплексной и объективной оценке достижений педагога в различных видах деятельности, а также самооценке и рефлексии собственной деятельности, планирования профессионального развития. Эта педагогическая технология, способствующая личностному развитию и профессиональному росту будущих педагогов. В процессе обучения студенты создают и развивают электронный портфолио, постоянно пополняя его актуальными достижениями в учебной, профессиональной, научной и других видах деятельности. При этом, электронный портфолио рассматривается нами с двух позиций, которые неразрывно связаны друг с другом, а именно позиция процессуального подхода, когда е-портфолио рассматривается как технология и с позиции результативного подхода, когда электронный портфолио представлен в виде продукта – результата деятельности студента в течение всего периода обучения.

Список литературы

1. *Игонина Е. В.* Портфолио в системе средств оценивания учебно-профессиональных достижений студентов профессионально-педагогических специальностей : автореф. дис. … канд. пед. наук. Екатеринбург, 2013. 28 с.

2. *Иманова О. А., Смолянинова О. Г.* Оценивание профессиональных компетенций магистров педагогики средствами электронного портфолио // Информатика и образование. 2023. Т. 38, № 1. С. 45—54. 10.32517/0234-0453-2023-38-1-45-54.

3. *Колобова Л. В.* Портфолио как инструмент развития самооценки обучающегося // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 72-1. С. 150—153.

4. *Панченко Т. В.* Условия внедрения технологии электронного портфолио в контексте требований ФГОС ВО // Дискуссия. 2016. № 9 (72). С. 82—87.

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.06.2022 г. № 1688-р о Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года http://government.ru/docs/all/141781/

6. *Смолянинова О. Г.* Оценивание образовательных результатов в течение всей жизни: электронное портфолио. Красноярск : Сибирский федеральный ун-т, 2016. 360 с.

Сведения об авторах

Иманова Ольга Анатольевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий обучения и непрерывного образования Института педагогики, психологии и социологии ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», доцент кафедры психологии, педагогики и экологии человека Института экономики и управления АПК ФГБОУ ВО КрасГАУ

Контактная информация: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», 660041, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, тел. 8-905-087-63-98, e-mail: romolga66@mail.ru.

УДК 004

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ПРОЦЕССЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ КРИЗИСНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Туктарова П.А.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский район, Иркутская область, Россия

В статье представлен анализ научной литературы по вопросу методического обеспечения идентификации кризисных явлений деятельности предприятия. Предложен разработанный авторами набор коэффициентов, характеризующих финансовое состояние предприятия, с целью формирования рейтинговой модели диагностики степени устойчивости хозяйствующих субъектов. Авторы предлагают модифицировать методику развернутой оценки факторов таким образом, чтобы учесть все аспекты деятельности предприятия и получить набор показателей определения кризисных явлений для конкретных предприятий.

Ключевые слова: диагностика предприятий, качественные и количественные показатели, рейтинговые модели.

Современные промышленные предприятия функционируют в условиях высоко динамичной экономики. Это связано с ускорением экономических процессов, сокращением производственных циклов, глобализацией экономики, кастомизацией конечной продукции и другими особенностями современного развития. В этих условиях механизмы и методы управления промышленными предприятиями должны способствовать повышению устойчивости хозяйствующих субъектов и обеспечивать успешное преодоление кризисных явлений. В условиях закономерной цикличности функционирования социально-экономических систем с высокой долей вероятности имеет место риск возникновения их кризисного состояния как на макро-, так и на микроуровне. Применение антикризисных мер позволяет вывести хозяйствующие субъекты на обновленные и более прогрессивные ступени развития.

В настоящее время существуют различные подходы к классификации методов оценки степени устойчивости предприятия. Критерии классификации могут быть различными, их подразделяют на количественные и качественные, многокритериальные и основанные на интегральных (объединенных) показателях [5].

В основном модели учитывают отдельные показатели деятельности предприятия, что позволяет диагностировать кризисные явления, связанные с ними. Однако на практике возможна ситуация, когда истинные причины кризиса в организации могут быть раскрыты с применением любой из этих моделей лишь частично, или же не выявлены вовсе. Причина этого в том, что в большинстве случаев финансовый кризис предприятия – следствие кризиса управленческого, т.е. следствие ошибок менеджмента, допущенных в ходе функционирования предприятия. Именно поэтому представляется

целесообразным обязательное сочетание качественных и количественных показателей оценки деятельности предприятия, поскольку именно такой подход создает предпосылки для более качественного прогнозирования и эффективного мониторинга кризисных ситуаций.

Примером успешного подхода к управлению организацией, сочетающего анализ качественных и количественных показателей деятельности предприятия, является сбалансированная система показателей (ССП), разработанная Д. Нортоном и Р. Капланом в 1990 г. По их мнению, методики оценки и прогнозирования состояния предприятия, основанные на применении только финансовых показателей, являются недостаточно точными и эффективными [7]. Исходя из этих предпосылок, была разработана сбалансированная система показателей, представляющая собой механизм, описывающий причинно-следственные связи стратегических целей, относящихся ко всем областям функционирования компании.

Очевидно, что значение каждого финансового показателя есть следствие определенных процессов, происходящий на предприятии. Установим связь финансовых показателей с такими процессами.

Для этого, рассмотрим три основные кризисообразующие причины ухудшения финансовых показателей: рост затрат, рост выплат по обязательствам и падение спроса на продукцию предприятия.

Рост затрат связан с объективным ростом цен на сырье, энергию и аренду оборудования, неэффективным использованием производственных мощностей, а также действиями в собственных интересах лиц, принимающих решения о закупках для предприятия, кадровые решения. Рост издержек находит отражение в показателях, включающих в себя комбинации отношений выручки, себестоимости, чистой прибыли до налогообложения, стоимости активов и запасов. К этим показателям относятся: норма чистой прибыли, оборачиваемость и рентабельность запасов и активов, фондоотдача и др.

Рост выплат по обязательствам может быть связан как с инвестированием в развитие предприятия заемных средств, так и с нерациональным расходованием заемных средств и изменением соглашений о кредитовании. Финансовыми показателями, отражающими рост кредиторской задолженности, являются: коэффициент ликвидности, оборачиваемость кредиторской задолженности, степень платежеспособности по текущим обязательствам.

Падение спроса связано с низкой конкурентоспособностью выпускаемой продукции, недостаточным знанием потребностей конечного потребителя; применением устаревших технологий; несоответствием цены и качества продукта; недостаточным информированием потенциальных потребителей о продукте; выходом на рынок продукта конкурентов со значительно превосходящими параметрами и свойствами; отсутствием или разрывом наработанных связей с потребителями. Падение спроса отражается в финансовых показателях предприятия, включающих в себя выручку и дебиторскую задолженность. К таким показателям относятся, в первую очередь, оборачиваемость дебиторской задолженности, оборачиваемость активов, рентабельность активов и выручка.

Итак, сформулированы связи финансовых показателей, используемых в моделях прогнозирования банкротства с тремя основными кризисообразующими процессами. Предположим, что причины кризисообразующих процессов отражаются в качественных показателях, а их интенсивность в количественных показателях. Иными словами, для определения характера управления предприятием (текущее или антикризисное) необходимо знать, насколько критичными для деятельности предприятия являются его издержки, долги и уровень продаж, и как эти параметры связаны с управленческой, маркетинговой, производственной и экономической составляющими деятельности предприятия. В этом случае принятие решения о переходе к антикризисному управлению предприятием основывается на результатах мониторинга качественных показателей и связанных с ними количественных показателей.

Далее сформулируем гипотезу: поскольку значения финансовых показателей являются следствием результатов процесса управления предприятием, то должна существовать корреляция между динамикой количественных показателей с динамикой качественных показателей, отражающих колебания спроса и нарушения в процессах управления и производства. Если гипотеза подтвердится, то возможно формирование алгоритма идентификации точки перехода к антикризисному управлению на основании мониторинга динамики качественных показателей и коррелирующих с ними количественных показателей. При этом еще раз отметим, что качественные показатели и их изменение следует рассматривать как причину возникновения кризисных явлений в силу усиления негативного влияния кризисообразующих факторов, а количественными показатели являются индикаторами текущего воздействия негативного влияния и отражают его тип и характер.

Если в результате анализа данных отчетного периода наблюдается негативная динамика по любому из предложенных показателей (по отношению к эталонному значению), то следует рассматривать это как сигнал о необходимости углубленного анализа состояния предприятия; если же негативные значения (в т.ч. в динамике) демонстрируют ряд показателей, рассматривается возможность применения системы антикризисных мер. При этом характер соотношения, по которому рассчитывается показатель, указывает направление, в котором следует искать причину потенциального или сформировавшегося кризиса.

Продолжая определение причинно-следственных связей между показателями, обратимся к определению взаимосвязи между качественными и количественными показателями. Как отмечалось выше, при анализе системы сбалансированных показателей предприятия оценка деятельности предприятия по качественным и количественным показателям является важным фактором для принятия корректного решения.

В результате проведенного анализа групп внешних и внутренних кризисообразующих факторов был сделан вывод о том, что принятие управленческих решений на предприятии должно основываться, в первую

очередь, на мониторинге данных об управленческом, экономическом, производственном и маркетинговом состоянии предприятия. С одной стороны, это вызвано достаточно высокой устойчивостью предприятия к действию этих факторов, а с другой – тем, что оценка влияния внешних факторов в силу слабой устойчивости предприятия должна учитываться при долгосрочном планировании и разработке стратегии деятельности предприятия.

Автор предлагает модифицировать методику развернутой оценки факторов таким образом, чтобы учесть перечисленные выше аспекты и получить бально-рейтинговую модель определения степени устойчивости предприятия, разработка которой является одной из задач настоящего исследования [9].

Алгоритм построения рейтинговой модели диагностики состояния предприятия, заключается в следующем.

1) отбор показателей, включаемых в модель; осуществляется посредством экспертного подхода к установлению набора коэффициентов, наиболее точно характеризующих состояние предприятия. Оценить уровень достижения этих целей и выявить потенциал успеха позволяет система сбалансированных показателей. Это позволит в дальнейшем принимать более четко направленные мероприятия антикризисного управления для минимизации, нейтрализации или прогнозирования кризисообразующих факторов.

Пример рейтинговой карты представлен в таблице 1.

Таблица 1 – **Пример рейтинговой карты**

Группа показателей	Вес группы	Показатель	Вес показателя	Фактическое значение	Критическое значение	Балл
Производ-ство		Наличие (отсутствие) новых основных средств				
		Высокая степень использования производственной мощности предприятия				
		Обеспеченность материальными ресурсами для производства				
Марке-тинг		Ассортимент выпускаемой продукции				
		Активно реагирует на изменение конъюнктуры рынка, своевременно обновляя ассортимент				
Управ-ление		Эффективное управление				
		Обеспеченность управленческими кадрами				
Финан-сы		Коэффициенты рентабельности				
		Коэффициенты финансовой устойчивости				
		Коэффициент деловой активности				
		Коэффициент ликвидности				

При рассмотрении направления «финансы» среди коэффициентов, предложенных отечественными и зарубежными учеными, можно выделить различные группы коэффициентов, описывающих финансовое состояние предприятия, которые по существу идентичны. При рассмотрении направлений: «производство», «маркетинг», «управление» − выбор показателей происходит экспертным путем. Для этого рекомендуется создание экспертных комиссий на предприятии, в состав которых войдут представители департаментов и отделов, ответственных за формирование данных показателей.

2) установление нормативных значений на основе данных о критических значениях рассматриваемых показателей. На основе данных условного или реального эталонного предприятия определяется теоретически достаточная величина качественных показателей, необходимых для включения в модель;

3) расчет отдельных показателей состояния предприятия, вошедших в исследуемую выборку, – предполагает определение состава коэффициентов. Характерным отличием рейтинговой методики, предложенной автором, является возможность включения в модель качественных характеристик, помимо количественных. Если на этапе выбора количественных показателей выбор балла оценки коэффициента является результатом математического вычисления и сравнения его с критическим значением, то в качественных показателях присвоение весового балла производится экспертным путем;

4) определение весовых значений отобранных коэффициентов. Особенностью модели балльной оценки является использование медианного (среднеотраслевого) критерия. Оценка проводится по каждому коэффициенту. Нормативные значения отдельных коэффициентов имеют определенные границы. Шкалы определения коэффициентов могут быть различными.

Кроме определения балльной оценки необходимо присвоение веса, как каждому показателю, так и группе показателей. Необходимость присвоения веса обусловлено зависимостью от внешней экономической ситуации или внутренних факторов хозяйственной жизни индивидуально внутри каждого предприятия.

Расчет итогового балла можно представить в следующем виде:

$$K = \sum_{i=1}^{n} G_i \left(\sum_{j=1}^{m_i} V_{ij} B_{ij}\right) \quad (1)$$

где K – итоговый балл по оценке на дату анализа; G_i – вес балла по i-й группе коэффициентов, или значимость отдельной группы коэффициентов в общей финансовой оценке; V_{ij} – вес балла по j-му коэффициенту в i-й группе коэффициентов, или значимость отдельного коэффициента в соответствующей группе коэффициентов; B_{ij} – балльная оценка j-го коэффициента, входящего в i-ю группу коэффициентов.

5) разработка критериев рейтинговой модели: установление рассчитанных значений максимума и минимума по совокупности в каждой дифференциальной группе. Эмпирическое установление допустимых значений рейтинговой модели в диапазоне каждой группы в зависимости от уровня финансового состояния позволяет выявить более широкую классификацию состояний экономических субъектов, повышая точность и достоверность итоговых результатов анализа.

Основными достоинствами использования данной модели оценки финансового состояния являются:

− используемая система показателей базируется на данных публичной отчетности предприятия, что позволяет контролировать изменение финансового состояния всем заинтересованным пользователям;

− адаптивность в условиях изменчивости экономической деятельности предприятия, поскольку основой формирования рейтинговой модели является субъективный подход аналитика. Следовательно, такой подход предполагает возможность изменения весовых значений коэффициентов, а в отдельных случаях – и самих коэффициентов в зависимости от внешней экономической ситуации или внутренних факторов хозяйственной жизни;

− доступность разработки данной модели позволяет на основе минимального массива данных разработать модель, наиболее адекватно отражающую деятельность предприятия.

Список литературы

1. *Бадалова А. Г.* Управление риском банкротства предприятий металлургической промышленности /А. Г. Бадалова, В.Е. Рыгин //Вестник МГТУ «Станкин», 2013. № 4. 119–122 с.

2. *Глазов М. М.* Методика финансового анализа: новые подходы. Спб.: Изд-во Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, 2011. 164 с.

3. *Давыдова Г. В.* Методика количественной оценки риска банкротства предприятий / Г.В. Давыдова, А.Ю. Беликов //Управление риском. 1999. № 3 13–20 с.

4. *Кендалл М. Дж*. Многомерный статистический анализ и временные ряды/ М. Дж. Кендалл, А Стьюарт.: Пер. с англ. Москва. 1976. 736 с.

5. *Ковалев А. М.* Финансовый менеджмент / Под ред. А.М. Ковалевой — Москва. 2004. 443 с.

6. *Лисицина Е. В*. Статистический подход к коэффициентному методу в финансовом экспресс-анализе предприятия //Финансовый менеджмент. 2001. № 1. 48–52 с.

7. *Минаев Э.С*. Антикризисное управление. Учеб. пособие для технических вузов / Под ред. Э.С. Минаева, В.И. Лапенкова. М., 1998. – С. 43.

8. *Пястлов С. М*. Экономический анализ деятельности предприятий: учеб. пособие / С.М. Пястлов. Москва. 2003. 336 с.

9. Туктарова П.А. Задача определения степени устойчивости предприятия с использованием балльно-рейтинговой модели / П. А. Туктарова, Ю. Т. Мансурова // Информационные технологии интеллектуальной поддержки принятия решений: Труды VII Всероссийской научной конференции (с приглашением зарубежных ученых). В 3-х томах, Уфа, 28–30 мая 2019 года. Том 1. – Уфа: ГОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», 2019. – С. 143-145.

10. *Федорова Г. В.* Финансовый анализ предприятий при угрозе банкротства. Москва.

Сведения об авторах

Туктарова Полина Андреевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

***Контактная информация**:* ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: p.korobova@mail.ru; ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0773-3138.

УДК 377

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ Е-ПОРТФОЛИО ДЛЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ ДОСТИЖЕНИЙ В МУЗЫКАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Иманова О.А., Лучина Е.В.

ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет
Красноярск, Россия
prestig@inbox.ru

В статье описана необходимость разработки и применения электронного портфолио (е-портфолио) обучающихся детских музыкальных школ**, отвечающая требованиям современных стандартов, где можно презентовать достижения не только в виде документов, но и демонстрировать аудио и видео файлы выступлений. Предложена модифицированная структура е-портфолио обучающихся детской музыкальной школы №12 города Красноярска.**

Ключевые слова: электронный портфолио, образовательные достижения, музыкальная школа, творческие достижения, презентация достижений, оценивание достижений, рефлексия, самооценка.

Нами был проведен анализ научных и педагогических публикаций по использованию электронного портфолио на разных уровнях среднего образования, который позволил нам сделать вывод о том, что в настоящее время применение данной технологии в школьном образовании пользуется большой востребованностью и популярностью.

Отмечая результативность работ ученых по изучению электронного портфолио обучающихся, следует подчеркнуть:

– отсутствие единой структуры электронного портфолио на платформе, выбранной музыкальной школой, для возможности презентации достижений обучающихся детской музыкальной школы;

– отсутствие в школах соответствующих организационно-педагогических условий.

Необходимо отметить, что поиск публикаций, посвященных вопросам использования электронного портфолио в современных детских музыкальных школах, не дал положительного результата.

Нами выявлена актуальная потребность применения электронного портфолио для презентации достижений обучающихся в Муниципальном учреждении дополнительного образования **«Детская музыкальная школа №12» города Красноярска, который позволит** объективно презентовать достижения обучающихся, включая не только совокупность приобретаемых умений, но и навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций.

Теоретическими основаниями исследования явились:

– труды О.А. Имановой, Т.Г. Новиковой, А.А. Пинского, М.А. Пинской, Прутченкова, О.Г. Смолянинова, Г.А. Федотовой и др., которые рассматривают различные виды и примеры создания портфолио, раскрывают

важность портфолио как эффективного инструмента оценки не только знаний, но и личных успехов и достижений;

– теория развивающего обучения (Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов), направленная научить детей самостоятельно ставить задачи, определять методы их решения и анализировать результат;

– концепция профильного обучения (А. Г. Каспржака, А. А. Кузнецова, А. В. Леонтовича, Н. В. Немовой, Т. Г. Новиковой, А. А. Пинского, А. С. Прутченкова, Н. Ф. Родичева, М. В. Рыжакова, И. Д. Чечель, С. Н. Чистяковой и др.), позволяющая за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать и оценивать интересы, склонности и способности обучающихся;

– базовые принципы концепции «Электронного портфолио», представленные в работах Т.А. Полиловой;

– методические рекомендации С.В. Панюковой по созданию и ведению веб-портфолио.

Методологическим основанием исследования являются:

– системно-деятельностный подход, представленный в работах (Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина, П. Я. Гальперина, и др.), раскрывающий основные психологические закономерности процесса развивающего образования и структуру учебной деятельности учащихся с учетом общих закономерностей возрастного развития детей и подростков. Данный подход позволяет рассмотреть обучающегося не только как получателя знаний, но и как активного субъекта образовательного процесса. Системно-деятельностный подход позволяет комплексно и системно оценить развитие обучающегося в различных видах деятельности;

– личностно-ориентированный подход, раскрытый в работах (Н. А. Алексеев, М.М. Балашов, Е.В. Бондаревская, А.В. Вильвовская, В.И. Данильчук, В.В. Зайцев, А.В. Зеленцова, С.А. Комиссарова, Е.А. Крюкова, М.И. Лукьянова, А.А. Плигин, С. Л. Рубинштейн, В.В. Сериков, И.С. Якиманская, Б.Б. Ярмахов, и др.), который позволяет изучить саморазвитие личности обучающегося, исходя из выявления его индивидуальных особенностей.

Объект исследования: использование электронного портфолио в детской музыкальной школе.

Предмет исследования: электронный портфолио как средство презентации достижений обучающихся детской музыкальной школы.

Целью исследования является теоретическое обоснование, разработка структуры и содержания электронного портфолио, способствующего презентации достижений обучающихся детской музыкальной школы.

Нами выдвигается предположение о том, что электронный портфолио будет результативным средством презентации достижений обучающихся детской музыкальной школы, если:

- структура и содержание е-портфолио разработаны с учетом **федеральных государственных требований,** ориентированных на комплексную оценку достижений, навыков и компетенций;

- реализованы организационно-педагогические условия для создания и использования е-портфолио в образовательном процессе (включенность в процесс использования е-портфолио администрации музыкальной школы, педагогов, обучающихся и их родителей);

-разработано методическое обеспечение для педагогов и обучающихся, ориентированное на использование необходимых инструментов для создания е-портфолио в программных средах.

Анализ различных публикаций в области использования технологии электронного портфолио в средней школе (А.В. Архипенко [1], О.А. Иманова [5], Л. В. Колобова [2], Т.Г. Новиковой [3], М.А. Пинская [3, 4], А.С. Прутченков [3], О.Г. Смоляниновой [5] позволил нам сделать выводы об актуальных направлениях использования е-портфолио в современном образовании:

– для оценивания учебных, творческих и спортивных достижений обучающихся;

– как инструмент развития самооценки обучающегося;

– в качестве учебного портфолио в системе подготовки обучающегося к выбору будущей профессии.

Электронный портфолио для обучающихся детских музыкальных школ поможет учитывать индивидуальные особенности каждого и может быть и направлено на:

– выявление одаренных детей в области музыкального искусства;

– создание условий для художественного образования, эстетического воспитания, духовно-нравственного развития детей;

– приобретение детьми знаний, умений и навыков игры на выбранном инструменте, позволяющих исполнять музыкальные произведения в соответствии с необходимым уровнем музыкальной грамотности и стилевыми традициями;

– приобретение детьми опыта творческой деятельности;

– овладение детьми духовными и культурными ценностями;

– подготовку одаренных детей к поступлению в образовательные учреждения, реализующие основные профессиональные образовательные программы в области музыкального искусства.

Е-портфолио для обучающихся детских музыкальных школ станет эффективным инструментом для презентация достижений из-за нескольких ключевых причин:

– индивидуальность. Электронный портфолио позволяет обучающемуся создавать уникальное представление о своем образовании, включая достижения, интересы, рефлексии и развитие навыков. Это отражает индивидуальность каждого ученика;

– многосторонняя оценка. Электронный портфолио позволяет оценивать ученика с различных точек зрения, включая педагогов, родителей и самого обучающегося. Это дает более полное представление о достижениях ученика;

– развитие рефлексии. Поскольку создание электронного портфолио требует от обучающегося рефлексии над своими достижениями и прогрессом, это способствует развитию метапознания и самооценки;

– цифровой след. Электронный портфолио позволяет сохранять, анализировать и отслеживать прогресс обучающегося в течение продолжительного времени. Это создает цифровой след, который может быть использован для долгосрочной оценки и развития;

– современные технологии. В современном мире, где технологии становятся все более важными, использование электронного портфолио соответствует требованиям цифровой эпохи и подготавливает обучающихся к использованию технологий для обучения и рабочей деятельности.

Таким образом, электронный портфолио для обучающихся детских музыкальных школ станет актуальным и мощным инструментом для презентации достижений.

Мы изучили требования к портфолио, которые имеются в детской музыкальной школе №12 города Красноярска на данный момент. Представим его в таблице 1

Таблица 1 – **Действующий портфолио обучающихся детской музыкальной школы**

Оформление портфолио	- наличие файл-папки, титульного листа; - аккуратность, наглядность и эстетичность оформления; - разборчивость при ведении записей (предпочтение – печатный текст); - регулярность ведения; - достоверность представленных сведений; - целостность и эстетическая завершенность материалов.
Содержание портфолио	- показатели успеваемости (выписки из школьной ведомости); - дипломы, грамоты, благодарственные письма, сертификаты, фотоотчеты, подтверждающие участие в профессиональных конкурсах, семинарах, фестивалях, конференциях, концертах, мастер-классах, творческих школах; - дневник посещений концертно-просветительских мероприятий учреждений культуры; - билеты и программы с посещаемых концертов и спектаклей - репертуарный список произведений, выбранных и выученных самостоятельно.

Но опрос среди преподавателей показал, что данные требования к портфолио устарели, требуют доработки, и обучающиеся представляют на защите портфолио с различной структурой, что вызывает затруднения при их оценивании

Также в рамках исследования нами был проведен опрос среди обучающихся, родителей и педагогов, который позволил выявить актуальную структуру электронного портфолио (таблица 2).

Таблица 2 – **Структура электронного портфолио обучающихся детской музыкальной школы**

№ Раздела	Содержание
Раздел 1. Общие сведения	Информация об обучающемся: - ФИО; - класс; -название программы
Раздел 2. Содержание портфолио	1. Показатели успеваемости (выписки из школьной ведомости) 2. Дипломы, грамоты, благодарственные письма, сертификаты, фотоотчеты, подтверждающие участие в профессиональных конкурсах, семинарах, фестивалях, конференциях, концертах, мастер-классах, творческих школах; 3. Дневник посещений концертно-просветительских мероприятий учреждений культуры; 4. Билеты и программы с посещаемых концертов и спектаклей 5. Репертуарный список произведений, выбранных и выученных самостоятельно. 6. Видео-файлы выступлений обучающихся. 7. Рефлексия обучающегося

В рамках нашего исследования предлагается применить структуру электронного портфолио, описанную в таблице 2 на платформе Tilda Publishing для презентации достижений, отвечающую требованиям современных стандартов, позволяющую презентовать достижения не только в виде документов, но и демонстрировать аудио и видео файлы выступлений обучающихся.

Материалы исследования могут быть использованы:

– обучающимися как в музыкальной школе, так и при выборе дальнейшей профессии;

– педагогами по оцениванию достижений в различных видах деятельности, для выявления индивидуальных интересов, склонностей и способностей обучающихся;

– преподавателем по специальности для оценивания разнообразных достижений обучающегося, его академических успехов, творческих способностей и личностных качеств.

Список литературы

8. *Архипенко, А. В.* Автоматизированное электронное портфолио как метод оценки учебно-профессиональных достижений учащегося и средство повышения его рефлексивной компетентности / *А. В. Архипенко* // Гуманизация образования. - 2024. - № 2. - С. 40 - 54.

9. *Колобова, Л. В.* Портфолио как инструмент развития самооценки обучающегося / *Л. В. Колобова* // Проблемы современного педагогического образования. - 2021. - № 72-1. - С. 150 - 153.

10. *Новикова, Т. Г.* Философия, структура, методика работы с портфолио учащихся в профильном обучении / *Т. Г. Новикова, А. С. Прутченков, М. А. Пинская* // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2009. - №5. – С. 28 - 35.

11. *Пинская, М. А.* Портфолио как инструмент оценивания образовательных достижений учащегося в условиях профильного обучения : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / *Пинская Марина Александровна* ; Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования. - Москва, 2007. – 194 с.

12. *Смолянинова, О. Г.* Использование технологии е-портфолио в системе общего образования в Российской Федерации / *О. Г. Смолянинова, О. А. Иманова* // Сибирский педагогический журнал. - 2011. - №7. - С. 151-160.

Сведения об авторах

Лучина Елена Викторовна – магистрант Института педагогики, психологии и социологии ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».
Контактная информация: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», 660041, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, тел. 89082122474, e-mail: lev_citypay@mail.ru .

Иманова Ольга Анатольевна - кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий обучения и непрерывного образования Института педагогики, психологии и социологии ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».
Контактная информация: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», 660041, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, тел. 8-929-313-02-04, e-mail: romolga66@mail.ru.

УДК: 336.6

РАЗВИТИЕ РЫНКА ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ В РОССИИ

Кислицына Л. В., Свирепа А. В., Свирепа К. В.

Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Иркутская область, Россия

На сегодняшний день важное значение приобрела цифровая трансформация экономики, которая обусловила появление новых финансовых инструментов. Статья посвящена рассмотрению теоретических основ сравнительно нового инструмента привлечения капитала – цифровых финансовых активов. Определены их основные особенности, а также представлены преимущества инвестирования в ЦФА как для эмитентов, так и для инвесторов. Проведен анализ динамики развития российского рынка ЦФА, в том числе показателей инфраструктуры рынка.

Ключевые слова: цифровые финансовые активы, блокчейн, смарт-контракты, цифровые права, цифровая трансформация, операторы ИС, цифровые активы.

На протяжении последних десятилетий сфера экономики и финансов претерпела значительные изменения под влиянием информационных технологий. Цифровизация все больше становится определяющим фактором, способствующим развитию финансового рынка в мировых масштабах. Цифровая трансформация заложила основы создания механизма, позволяющего обеспечить надежную и прозрачную работу рынка цифровых активов.

Россия также не стала исключением, она входит в один блок стран с наиболее ускоренным и масштабным внедрением цифровых технологий. Появление и развитие цифровых инноваций в нашей стране связано с вступлением в силу в 2021 году ФЗ 259 «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», который официально закрепил понятие ЦФА как «цифровые права, включающие денежные требования, возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам, права участия в капитале непубличного акционерного общества, право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг» [1]. Таким образом, к цифровым финансовым активам можно отнести четыре вида прав.

Денежные требования являются одним из видов цифровых финансовых активов, предоставляющих их владельцу право требования денежных средств в соответствии с условиями, закрепленными в решении о выпуске. Инвесторы такого актива получают гарантию в виде фиксированного или переменного дохода и возврата стоимости базового актива на дату погашения. Принцип работы денежных требований подобен облигациям, закрепляющим право на получение в установленный срок их номинальной стоимости и дохода в виде купона. Если характеризовать долю

российского рынка ЦФА, то в настоящий момент времени более 90 его процентов представлено преимущественно денежными требованиями.

ЦФА, связанные с правом требовать передачи эмиссионных ценных бумаг — разновидность цифровых финансовых активов, «которые предоставляют эмитенту право продать ЦФА в залог. Через определенное время эмитент возвращает деньги или эмиссионные ценные бумаги в размере приобретенных ЦФА» [2, 3].

Цифровые активы, включающие в себя как свойства цифровых финансовых активов, так и утилитарных цифровых прав, позволяют выделить отдельный, пятый вид цифровых прав — гибридные ЦФА. При их погашении «инвестор может получить либо актив в физической форме, либо его денежный эквивалент» [4].

Объем выпущенных цифровых финансовых активов позволяет оценить общий объем обращения и предложения на рынке цифровых активов. Рассмотрим динамику объема российского рынка ЦФА. В течение всего периода выпуска цифровых прав в РФ он характеризовался устойчивым ростом. В 2024 году отечественный рынок продолжил свое развитие и показал значительные темпы роста. Так, по информации портала данных о финансовом рынке – [8], объем рынка в обращении по состоянию на 31.12.2024 составил 154,32 млрд руб., что превышает показатели прошлого года в 4,8 раза. Однако наибольшие значения объема размещённых цифровых инструментов пришлись на осенние месяцы, составив согласно Рисунок 1 в сентябре 176,4 млрд руб., в октябре – 199,59 млрд руб., а в ноябре – 202,16 млрд руб., что является максимальным показателем за весь период размещения цифровых активов. В начале же 2025 года произошёл прогнозируемый спад.

При анализе российского рынка в разрезе выпуска новых цифровых прав также наблюдается существенный рост. В декабре 2024 года было размещено 147 новых ЦФА на сумму 71,36 млрд руб., что значительно превосходит данные по выпуску новых ЦФА по сравнению с прошлым месяцем на 30,1 % и 180 % соответственно. По сравнению с прошлым годом выпуск новых ЦФА вырос более, чем на 60, 96 млрд руб. Наибольшее количество размещений в 2024 году новых ЦФА пришлось на октябрь. На начало 2025 года происходит последовательное снижение количества новых выпусков цифровых инструментов.

Также стоит отметить, что законодательно был установлен порядок выпуска, обращения и учета ЦФА, а также определены основные требования к участникам инфраструктуры информационной системы и их ответственность. Важно отметить, что еще в 2019 году в Гражданском Кодексе РФ были внесены изменения, в результате которых в качестве объектов гражданского права были также признаны цифровые права.

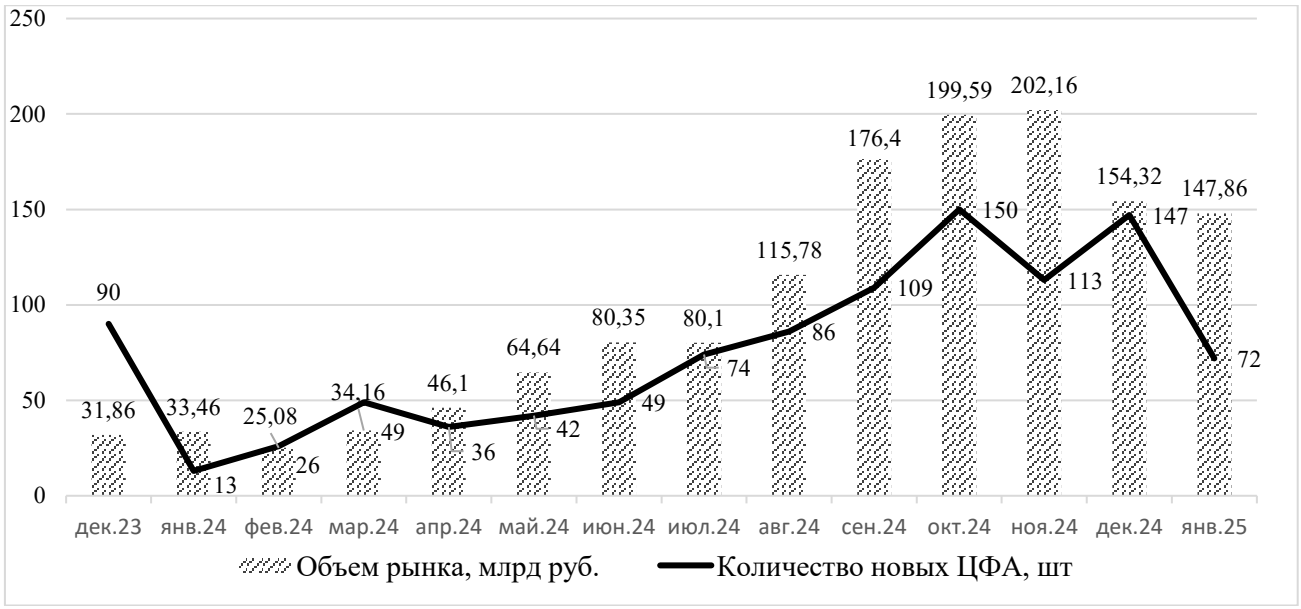

Рисунок 1 – **Объем рынка цифровых финансовых активов в Российской Федерации***
*Составлено по данным: [90]

Структура рынка ЦФА определена следующими группами субъектов.

1. Эмитент – юридические лица и ИП (розничные, институциональные и др.), которые осуществляют эмиссию ЦФА на платформе оператора информационной системы с целью привлечения дополнительного финансирования.

2. Инвесторы – физические или юридические лица, которые могут иметь как статус квалифицированного, так и неквалифицированного инвестора.

3. Оператор информационной системы (ОИС) – входящие в реестр Банка России российские юридические лица, которые определяют правила допуска к информационной системе и обеспечивают её функционирование.

4. Оператор обмена ЦФА – юридические лица, осуществляющие проведение сделок с ЦФА и расчетов по ним. Также, как и операторы ИС, входят в реестр Центрального Банка РФ.

5. Банк России, выступающий в роли основного надзорного органа.

В числе ключевого участника рынка ЦФА выступает ОИС (оператор информационной системы). К его функциям относятся выпуск и учет цифровых финансовых активов, ведение реестра пользователей, а также обеспечение бесперебойной работы информационных систем и доступа к ним. Следует отметить, что операторы информационных систем могут эмитировать цифровые активы и организовывать их торговлю на своей платформе, при этом не могут осуществлять торговлю цифровыми финансовыми активами, выпущенными другими операторами информационных систем. Согласно данным Банка России на 01 февраля 2025 года зарегистрировано 14 юридических лиц, осуществляющих деятельность ОИС. Так, в декабре 2024 года в список ОИС вошли ООО ВТБ Капитал Трейдинг и АО «Межрегиональный регистраторский центр». Рост

операторов ИС является одним из индикаторов, свидетельствующих о развитии инфраструктуры рынка ЦФА.

Стоит отметить, что в 2024 году среди операторов информационных систем АО «Альфа-банк» (платформа «А-Токен») занимает лидирующие позиции по объему размещений (

Таблица 1). Вторым по объему средств выступает «Мастерчейн», где размещены выпуски стоимостью более 112 млрд рублей.

Таблица 1 – **Рейтинг операторов информационных систем по объему размещений***

№	Наименование ОИС	Объем размещений, млн руб.
1	АО «АЛЬФА-БАНК»	193 296
2	«Мастерчейн»	112 125
3	Токеон	29 539
4	НКО АО НРД	19 578
5	ПАО Сбербанк	14 591
6	ПАО «СПБ Биржа»	8 629
7	ООО «Блокчейн Хаб»	3 918
8	ООО «Атомайз»	1 125
9	АО АКБ "ЕВРОФИНАНС МОСНАРБАНК"	813

*Составлено по данным: [8]

Оператором обмена ЦФА (ООЦФА) выступают российские компании, включенные в реестр операторов обмена ЦФА. ООЦФА обеспечивают заключение сделок обмена и купли-продажи цифровых активов, в том числе сделок с ЦФА, эмитированных операторами информационной системы, а также осуществляют расчеты по сделкам. В настоящее время в соответствующий реестр Банка России включены две организации – ПАО Московская биржа и ПАО «СПБ Биржа».

В 2024 году эмитентами цифровых финансовых активов выступают как институциональные участники финансового рынка, так и корпоративные компании нефинансового сектора, в том числе субъекты малого и среднего бизнеса (МСП). Отечественный рынок ЦФА является высоко концентрированным. Так, в 2024 году ключевыми эмитентами выступали АО «АЛЬФА-БАНК», ПАО ВТБ, ПАО «Промсвязьбанк», АФК «Система» и АО «Атомэнергопром», на которые приходится более 80% всего рынка (Рисунок 2). При этом наиболее крупным эмитентом остается АО «АЛЬФА-БАНК», осуществляющий наибольший объем размещений и составляющий более 35 % всего рынка. При этом большинство эмитентов, привлекающих капитал с помощью ЦФА, осуществляют свою деятельность в сфере денежного посредничества, а также в областях связи и телекоммуникаций, атомной энергетики.

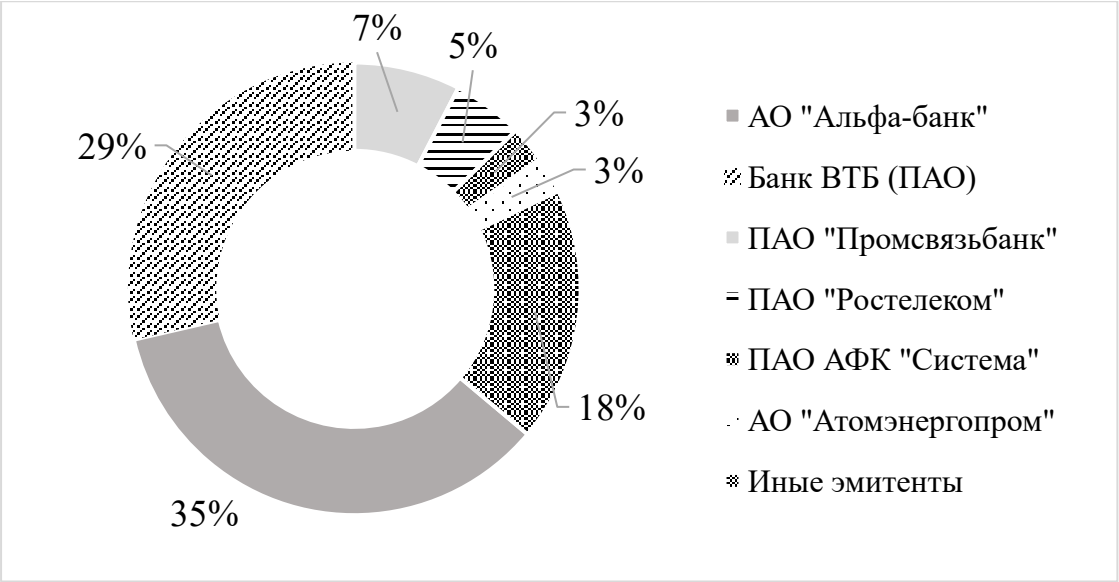

Рисунок 2 – **Ключевые эмитенты ЦФА в 2024 году***

*Составлено по данным: [8]

Порядок привлечения средств эмитентом через цифровые финансовые активы показан на Рисунок 3. Ведущая роль в организации процессов выпуска и обращения принадлежит операторам информационных систем. Расчеты при приобретении и погашении цифровых активов производятся в национальной валюте – российских рублях. Для этого не требуется открытие брокерского счета, поскольку расчеты осуществляются через специальный кошелек на платформе оператора информационной системы.

Рисунок 3 – **Механизм привлечения эмитентом средств через ЦФА***

*Составлено авторами по данным: [5]

Таким образом, обращение цифровых активов осуществляется без участия посредников (брокеров) и иных профессиональных участников, характерных для классического рынка ценных бумаг.

Рост объема рынка ЦФА может быть обусловлен рядом преимуществ цифровых активов.

Для рынка цифровых финансовых активов характерна надежность и прозрачность операций благодаря использованию технологии блокчейн – распределенной базе учета данных, информация об участниках и их транзакциях в которой размещается на основе последовательной цепи блоков. А это значит, что в базе невозможно незаконно изменить данные, поскольку переход прав на ЦФА закреплен в самой системе. Осуществление контроля за деятельностью операторов ИС и ведение их реестра Банком России также повышает уровень безопасности на финансовом рынке.

«Процесс выпуска ЦФА, благодаря упрощенной процедуре, обычно завершается в течение одной недели, что существенно сокращает время доступа к финансированию для эмитента». Используя ЦФА, инвесторы могут диверсифицировать свой инвестиционный портфель. Кроме того, по информации Московской биржи данный финансовый «инструмент позволяет оцифровать новые активы или формировать версии традиционных финансовых инструментов с широким разнообразием параметров», что является одним из объективных факторов, способствующих развитию рынка [6 – 11].

Также одним из преимуществ данного инструмента выступает возможность приобретения части инвестиционного актива, что делает его доступным, в том числе для мелких частных инвесторов, не обладающих существенным капиталом для вложений.

И в качестве достоинства цифровых активов для инвестора можно рассматривать экономию расходов за счет комиссий, поскольку организация работы на рынке ЦФА не предполагает традиционных посредников.

В заключение, хотелось бы отметить, что несмотря на все позитивные стороны данного инструмента привлечения капитала, все еще остаются открытыми вопросы по разработке механизма расширения его информированности и доступности с целью повышения доверия участников рынка к цифровым активам. Кроме того, при осуществлении международных расчетов страны могут столкнуться с нормативно-регулирующими и техническими различиями, рисками информационной безопасности. Важно отметить необходимость появления новых участников инфраструктуры информационной системы, поскольку рынок характеризуется высокой концентрацией нескольких платформ.

Список литературы

1. Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 № 259-ФЗ. [Электронный ресурс]. URL: https:// www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ (дата обращения: 15.02.2025).

2. *Абузов, А. Ю.* Цифровые финансовые активы: сущность, виды, развитие в современных условиях / *А. Ю. Абузов* // Фундаментальные исследования. – 2024. – № 3. – С. 8-13.

3. *Алешина, Ю. С.* Перспективы развития цифровых финансовых активов в Российской Федерации / *Ю. С. Алешина, Е. А. Коробов* // Математическое и компьютерное моделирование в экономике, страховании и управлении рисками. – 2024. – № 9. – С. 108-113.

4. *Ахматова, Д. Р.* Развитие рынка цифровых финансовых активов в России / *Д. Р. Ахматова, Е. В. Шавина* // Экономика и управление инновациями. – 2024. – № 4(31). – С. 20-31.

5. *Каримова, К. С.* Цифровые финансовые активы и их операторы / *К. С. Каримова* // Экономический вестник. – 2024. – Т. 3, № 1. – С. 26-32.

6. *Станкевич, В. С.* Обзор цифровых активов. Тенденции развития цифровых финансовых активов в РФ и прогноз развития / *В. С. Станкевич, А. В. Власов* // Russian Journal of Economics and Law. – 2024. – Т. 18, № 2. – С. 422-452.

7. Цифровые финансовые активы как инструмент международных расчетов / *С. Н. Рябухин, М. А. Минченков, И. А. Кокорев* [и др.] // Мир новой экономики. – 2024. – Т. 18, № 2. – С. 59-68.

8. Цифровые финансовые активы в России [Электронный ресурс]. URL: https://cbonds.ru/dfa/ (дата обращения: 21.02.2025).

9. Банк России [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cbr.ru/ (дата обращения: 21.02.2025)

10. Индикаторы цифровой экономики 2024. Статистический сборник, ВШЭ [Электронный ресурс]. — URL: ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2024_indikatory_cifrovoy_ekonomiki_2024_statisticheskiy_sbornik_vshe/ (дата обращения: 18.02.2025).

11. Московская биржа [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.moex.com/ (дата обращения: 19.02.2025).

Сведения об авторах

Кислицына Лариса Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и финансовых институтов ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, 664003, Россия, Иркутская область, Иркутск, тел. 89148913338, e-mail: visnip@mail.ru; ORCID ID: 0000-0003-3198-5802.

Свирепа Анастасия Валерьевна – студент кафедры финансов и финансовых институтов ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, 664003, Россия, Иркутская область, Иркутск, тел. 89145258930, e-mail: nastya.svirepa@yandex.ru. ORCID ID: 0009-0000-9135-4370.

Свирепа Ксения Валерьевна – студент кафедры финансов и финансовых институтов ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, 664003, Россия, Иркутская область, Иркутск, тел. 89145258930,
e-mail: kseniasvirepa@yandex.ru. ORCID ID: 0009-0007-8784-8037.

УДК: 336.6

ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Кислицына Л. В., Панова А. А.

Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Иркутская область, Россия

В работе рассмотрено влияние процесса цифровизации экономики на кадровую политику в Российской Федерации в части подготовки кадров и уровня их образования. Внедрение цифровых технологий во все сферы предопределяет трансформацию большинства бизнес-процессов. В свою очередь для процесса цифровизации свойственны как новые бизнес-процессы, так и организационные структуры, регламенты, новая степень ответственности за информацию и новые ролевые модели в ходе реализации процесса цифровизации. Переход к цифровизации диктует специалистам новые требования к профессиональной деятельности, что требует от них постоянного усовершенствования работы с цифровыми технологиями, которые повсеместно внедряются в рабочие процессы. А значит, ключевой проблемой в процессе цифровизации, становится проблема подготовки кадров.

Ключевые слова: цифровизация, цифровизация экономики, кадровая политика, образование.

Процесс активного развития и внедрения в общество новых технологий в профессиональной литературе получил название «цифровая экономика» и был введен в оборот в 90-х годах прошлого века. Но если в начале процесс цифровизации экономики рассматривался как второстепенный по отношению к реальной экономической деятельности, то сейчас он по праву может называться определяющим.

В 2019 году Группа Всемирного банка в одном из своих докладов выделила следующие отличительные черты современного этапа развития экономики, характерные в том числе и для России: создание новых моделей производства с помощью информационных технологий и быстрое распространение их на рынке; изменение спроса на трудовые навыки, теперь наиболее востребованными навыками являются когнитивные навыки, социально-поведенческие навыки и сочетание навыков, способствующих развитию адаптации [1,2].

Под влиянием цифровизации многие профессии стремительно устаревают, а им на смену приходят новые. Все большее значение на рынке труда приобретает сфера услуг, использующая на данный момент наибольшую долю рабочей силы. Материальное производство, в свою очередь, сокращает свои рабочие места, делая ставку на замену их робототехникой. Таким образом, экономика избавляется от людей, занятых «простым трудом», при сохранении высокого спроса на квалифицированные кадры [3].

Цифровизация экономики предполагает также и изменение формата взаимодействия сотрудников и работодателей. Уже в 90-е получили распространение многосторонние трудовые отношения, способствовавшие сокращению социальных издержек. Следующим этапом трансформации стал переход наемного труда в самозанятость физических лиц. Цифровая экономика способствует распространению альтернативных бизнес-моделей в экономике, оказывая этим серьезное давление на компании, не способные перестроиться в соответствие с новыми условиями. Подобная ситуация на рынке становится причиной необходимости постоянного повышения квалификации и переподготовки кадров [3].

По этой причине, в настоящее время, в системе образования наметились серьезные сдвиги: на смену старой системе повышения квалификации приходит новая с обязательной стажировкой, новые стандарты, новые требования к обучающимся. В связи с этим встает вопрос: каким образом необходимо трансформировать систему образования и готовить кадры нового поколения для цифровой экономики? В данном случае, если мы говорим о трансформации, то мы изменяем не только структуру образования, но и строим новую цифровую культуру, в которой будет комфортно взаимодействовать как обычному человеку, населению в целом, так и научным кадрам, производственным кадрам и другим специалистам новой экономики, т.е. это полностью перестройка всей инфраструктуры, которая существует в настоящее время.

В числе важнейших навыков в такое время становятся следующие: управление своим состоянием (от эмоционального интеллекта до умения управлять развитием своего тела). Кроме того, важной составляющей является оценка не только преподавателей, но и наставников, одногруппников, членов сообществ практики и т.п. Большую роль будут играть команды, работающие в рамках групповой проектной деятельности. Индивидуальная проектная деятельность в дальнейшем будет также развиваться.

Структура высших учебных заведений претерпит изменения. Университеты вынуждены будут объединяться как в рамках города, так и региона и даже страны. Географические границы будут стираться, что позволит создать университет для миллиардов. Образование можно будет получать не только в рамках университета или какого-то определенного учебного заведения, но и в рамках других учебных заведений, открытых платформ и т.п.

К 2035 году основой социальной жизни, в том числе и образования, станет геймификация. В процессе игры обучающиеся будут получать необходимые навыки, умение проектировать свою жизнь. Различные игры уже сегодня применяются в образовательном процессе: образовательный квест, сторителлинг, ClassCraft и другие.

По прогнозам, к 2035 году на первое место выйдет система профессионального образования. А подготовка будущих специалистов начнется уже в дошкольном возрасте. В системе высшего образования упор

делается на практикоориентированный подход, обучение в условиях, максимально приближенных к жизни. Широкое распространение получат гибкие технологии обучения. В научных исследованиях большую роль будут играть прикладные исследования для нужд современной экономики. Важным является то, что любой желающий может обучаться из любой точки мира, т.е. произойдет стирание географических границ в образовании.

Искусственный интеллект займет одну из ведущих позиций в мире, и это приведет к тому, что наставником станет он. Появление рынка нейронет усилит коммуникации между человеком и машиной. Так называемое человеко-машинное обучение займет свое место в образовании.

Система образования претерпит изменения и в структуре подготовки кадров, на смену одним направлениям подготовки придут другие, иногда кардинально отличающиеся от имеющихся. Большинство востребованных профессий сегодня, завтра перестанет существовать: это профессии бухгалтера, кассира, юриста, продавца и т.п. Это подтверждает и «Атлас профессий будущего». Появятся новые направления и профессии: 3D-строитель, космогеолог, сити-фермер, архитектор виртуальности и т.п. Обновление направлений подготовки, смена профессий в ближайшем будущем станет реальностью, т.к. быстро меняется мир, приходят новых технологии. И системе высшего и среднего профессионального образования необходимо подстроиться под эти требования, чтобы быть конкурентоспособными на рынке образовательных услуг и готовить современные высококвалифицированные кадры.

В современном мире уже сейчас недостаточно получить только одну профессию, или пройти обучение по одному из направлений. Знания устаревают очень быстро, и теория о так называемых Т-специалистах, Ш-специалистах сегодня имеет место быть, когда, получив базовую подготовку по направлению, человек получает смежную профессию (Т-специалист), или получает образование в абсолютно другом направлении (Ш-специалист). И чем больше направлений подготовки прошел специалист, тем ему легче приспосабливаться к новым условиям, быть конкурентоспособным на рынке.

В условиях цифровой экономики все направления подготовки нуждаются в пересмотре образовательных программ, т.к. гуманитарные направления нуждаются в технической подготовке, и наоборот. Симбиоз технической и гуманитарной направленности в рамках подготовки позволит обеспечить экономику высококвалифицированными кадрами, которые умеют производить услугу или товар и представлять ее на рынке.

Сегодня уже задумались о том, что подготовку кадров необходимо начинать еще в школе, а не в системе вуза или системы СПО. Поэтому большое внимание уделяется системе профориентации, углубленному изучению ряда предметов в школе.

В системе высшего образования и системы профессионального образования стоит проблема подготовки высококвалифицированных специалистов, ориентированных на будущее. Другими словами, учить

сегодня так, чтобы завтра студенты были востребованы работодателями. Это одна из наиболее сложных задач, стоящих перед системой образования.

Кроме того, в условиях перехода к цифровой экономике необходимо развивать цифровые компетенции. В школьной системе необходимо развивать метапредметные компетенции, это позволит лучше ориентироваться в окружающем мире и применять полученные знания на практике и в условиях реальной жизни.

Детские учебные заведения необходимо объединять в кванториумы, которые позволят дошкольникам развивать научно-исследовательские и инженерные компетенции в рамках познавательной, исследовательской и конструкторской деятельностях. В школах предлагается создать образовательные кластеры, куда входят вузы, предприятия. Такой симбиоз позволит создавать на базах школы лаборатории под наставничеством предприятий и вузов, которые непосредственно сами участвуют в образовательном процессе, определяют задачи и набор компетенций, необходимых будущим студентам и специалистам. Вузам это позволит привлечь абитуриентов и готовить уже школьников под свои направления. В рамках кружкового движения, дополнительного образования, модульного обучения в классах готовят уже со школьной скамьи будущих специалистов. Образовательный кластер позволит оптимизировать затраты, т.к. оборудование, материально-техническое оснащение предоставляется под общее пользование.

Направления в рамках школьных модулей, дополнительного образования должны быть разнообразными и работать на развитие тех знаний и компетенций, которые сегодня и завтра будут востребованы. Это виртуальная и дополненная реальность (VR/AR), нейросети и нейротехнологии, кибербезопасность, IoT, квантовые технологии, организационный дизайн и т.п. Кроме того, данные направления позволят школьникам дать тот необходимый багаж знаний и грамотности, который необходим в условиях современности и изменяющейся среды, а также позволят успешно обучаться и развиваться в системе высшего образования или системе профессионального образования. Формы организации образовательной деятельности могут быть самыми разнообразными: квесты, групповое проектное обучение, конференции, квизы, выставки, встречи со студентами и выпускниками, мастер-классы от профессионалов, кейсы, элективные курсы, конкурсы и т.п.

Кроме метапредметных компетенций планируется развивать и лидерские компетенции. С этой целью создана Школа лидеров, а также предпринимательские компетенции в рамках Школы технологического предпринимательства.

Высшие учебные заведения в системе нового образования становятся своего рода колобарацией, центром инноваций, где совместно взаимодействуют: власть, общество, вузы, предприятия, учебные заведения, научно-исследовательские организации. Это площадка для выполнения практических задач под нужды реального сектора экономики. Активная

международная деятельность приводит к появлению международных альянсов в сфере фундаментальных и прикладных исследований. Учитывая глобализацию рынка, борьба за студента больше не будет внутри страны или группы стран, а на международном уровне. Создание и поддержание конкурентного преимущества университета будет определяться скоростью внедрения новых технологий и, следовательно, желанием сделать коренные изменения в системе образования нового поколения.

Россия позже других стран включилась в процесс цифровой трансформации, но, имея на руках качественную экспертизу динамики своего развития, ей удалось быстро нарастить темпы цифровизации и создать свои крупные технологические компании, такие как «Яндекс», «Сбер», и «Mail.Ru», успешно конкурирующие на мировом рынке [4-6].

Меры по привлечению людей к программе используются следующие: усовершенствование системы образования (в том числе дополнительного), увеличение количества бюджетных мест в вузах на программы в сфере информационных технологий, популяризация ИТ-специальностей.

Заинтересованность государства в развитии ИТ-технологий также доказывает введение новых льгот как для людей, работающих в секторе информационных технологий, так и компаний, занимающихся производством электронного оборудования: постановление от 21 декабря 2024 года №1848 о снижении налоговой нагрузки на предприятия, выпускающие оборудование для создания компонентной базы [7]; постановление от 26 августа от 26 августа 2024 года № 1149 об упрощении порядка получения аккредитации для малых технологических компаний, работающих в сфере информационных технологий [8]; распоряжение от 15 августа 2024 года № 2186-р о дополнительном выделении 2,5 млрд рублей на поддержку программы льготного кредитования проектов по цифровой трансформации [9]; постановление от 23 января 2023 года № 72 о расширении параметров программы льготной ипотеки для ИТ-специалистов и т. д. [10]

Такая политика дает свои плоды. Начав позже других стран, Россия смогла оперативно реализовать крупные проекты в сфере государственных услуг, таких как федеральный портал Госуслуги или цифровизация Федеральной налоговой службы. Также выросло влияние страны на мировой техническом рынке, в том числе с помощью крупных компаний вроде «Сбера» или «Яндекса».

Список литературы

1. *Нуреев Р. М.* Западный мир на пути к постиндустриальному обществу [Электронный ресурс] // TERRA ECONOMICUS. 2013. Т. 11. № 4. С. 120-142. –2. Всемирный банк. 2019 год. Доклад о мировом развитии 2019 «Изменение характера труда». Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк. Лицензия: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.

3. *Садовая Е. С.* Цифровая экономика и новая парадигма рынка труда // Мировая экономика и международные отношения. – 2018. – Выпуск №12 С. 35-45.

4. *Алиев И.М., Резникова О.С., Шаповалова И.М.* Трансформационные процессы для трудовых ресурсов в условиях цифровизации экономики // Электронный научный журнал «Век качества». 2022. №1. С. 223-237.

5. Современное состояние финансов и тренды, определяющие их развитие / *М. А. Авдюшина, А. Даваасурэн, Е. В. Агеева* [и др.]. – Иркутск : Издательский дом БГУ, 2023. – 420 с.

6. Финансово-правовая грамотность экономических субъектов в условиях цифровизации экономики / *М. А. Авдюшина, Е. В. Агеева, П. А. Андреев* [и др.]. – Иркутск : Байкальский государственный университет, 2022. – 294 с.

7. О внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 2392 [Текст]: постановление Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2024 г. № 2392.

8. О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2022 г. № 1729 [Текст]: постановление Правительства Российской Федерации от 26 августа 2024 года № 1149.

9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15 августа 2024 г. № 2186-р.

10. О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2022 г. № 805 [Текст]: постановление Правительства Российской Федерации от 23 января 2023 г. № 72.

Сведения об авторах

Кислицына Лариса Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и финансовых институтов ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, 664003, Россия, Иркутская область, Иркутск, тел. 89148913338, e-mail: visnip@mail.ru; ORCID ID: 0000-0003-3198-5802.

Панова Анастасия Алексеевна – студент кафедры мировой экономики и экономической безопасности ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, 664003, Россия, Иркутская область, Иркутск, тел. 89048919277, e-mail: m3gachonker@yandex.ru.

УДК: 336.6

ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ В ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Кислицына Л. В., Кренделева А. А., Тарасова А. А.

Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Иркутская область, Россия

В представленной статье рассматриваются основные понятия и направления развития цифрового рубля и цифровых валют в России, выделяются экономическая, юридическая форма внедрения криптовалюты и рискованность использования такого актива. Описываются перспективы использования цифрового рубля в деятельности банков, а также примеры существующих на данный момент цифровых валют. Научная новизна исследования заключается в уточнении характеристики цифрового рубля путем его сравнения с иными формами национальной валюты.

Ключевые слова: цифровой рубль, цифровые валюты, перспективы цифрового рубля, Центральный Банк, финансовый сектор, банковский сектор, криптовалюта, криптоактивы.

Как известно, основными причинами создания цифрового рубля являлись следующие. Так, в частности создание новой формы рубля в значительной степени объясняется уменьшением доли наличных средств в обращении. Так, в конце 2024 года доля составила 14,7 %, тогда как в 2020 году составляла 18,7%. С помощью цифрового рубля увеличиться контроль за государственными деньгами, станет проще прослеживать расходование субсидий и других бюджетных ассигнований, что приведет к сокращению коррупционных проявлений. Цифровая валюта приведет к уменьшению доли теневого сектора и увеличению эффективности международной торговли, что положительно повлияет на развитие бизнеса в России [1 – 4].

Также свою долю влияния имеет и процесс развития FinTech и BigTech компаний, использующих свою технологическую гибкость и цифровые возможности, которые стали завоевывать значительную долю финансового рынка. Компании стали использовать денежные суррогаты, возникающие без участия финансовых посредников и Центробанков.

Еще одной причиной создания цифрового рубля является потеря ЦБ возможности контролировать как выпуски, так и обращение новых цифровых денег, которые приведут к уменьшению его влияния на кредитную политику страны. Что в свою очередь ограничит возможности регулирования инфляции и нарушению стабильности национальной валюты.

БР стремиться создать централизованную альтернативу необеспеченной и нестабильной криптовалюте. Криптовалюты и связанные с ними технологии активно развиваются и одновременно набирают популярность практически во всем мире, благодаря различным социальным и экономическим факторам. Особенно показательным является регион

Латинской Америки, так как именно там стратегия больше всего направлена на борьбу с инфляцией и сохранением личных сбережений у достаточно большой доли предпринимательского населения. В данный период времени мы является свидетелями необратимого процесса, основным признаком которого является упрощение доступа к финансам посредством использования цифровых валют, меняющих традиционные системы управления [8].

Таблица 1 – **Юридический статус криптовалюты в мире**

Страна	Статус криптовалюты	Примечание
Россия	Скрытый запрет	Законно, но банкам запрещено обрабатывать криптовалютные транзакции. Ужесточается налоговое законодательство в части борьбы с отмыванием денег и финансовым терроризмом.
Канада	Скрытый запрет	Ужесточается налоговое законодательство в части борьбы с отмыванием денег и финансовым терроризмом.
Таиланд	Скрытый запрет	С 2022 года признано законным владение криптовалютой и торговля ею, но запрещено в качестве оплаты товаров или услуг
Аргентина	Скрытый запрет	Законно, но банкам запрещено обрабатывать криптовалютные транзакции. Применяется налоговое законодательство и законы по борьбе с отмыванием денег и финансированием терроризма
Турция	Скрытый запрет	Покупка криптовалюты законна, но использование для оплаты товаров и услуг – нет
Китай	Абсолютный запрет	Финансовые учреждения не могут обрабатывать транзакции, связанные с криптовалютой. Торговля и майнинг запрещены с 2021 года
Бразилия	Разрешен к использованию	Применяется налоговое законодательство
США	Разрешен к использованию	Применяются налоговые законы ALM/CFT

Данные опроса Межамериканского банка развития, проведенного в период 2016 – 2022 гг., свидетельствуют о том, что число криптовалютных компаний в странах Латинской Америки и Карибского бассейна продемонстрировало двукратный рост. Пока что вся отрасль смотрит на 2025 год с оптимизмом относительно рынка Латинской Америки. Для этого можно проанализировать страны, способствующие массовому распространению криптовалют.

В период с июля 2023 года по 2024 год пользователи криптовалют в Аргентине составили 30 % от всего населения. Распространению криптовалют способствуют экономические трудности, а также существенная и эффективная поддержка правительства. Данная ситуация вынуждает аргентинцев обратить внимание на криптовалюты как инвестиционный инструмент.

Чуть меньше четверти населения Бразилии (24 %) в 2024 году владели или использовали криптовалюты. Причиной таких инвестиций является то, что их традиционная валюта обесценилась по отношению к доллару США.

Индия заняла четвертое место, где 22 % населения страны владели криптовалютами. За последние годы, в данной стране значительно выросло число инвесторов в криптовалюту, несмотря на исторически негативное отношение правительства к этому сектору.

Можно обратить внимание, что несмотря на скрытый запрет, в России также преобладает доля пользователей криптовалюты (29 %).

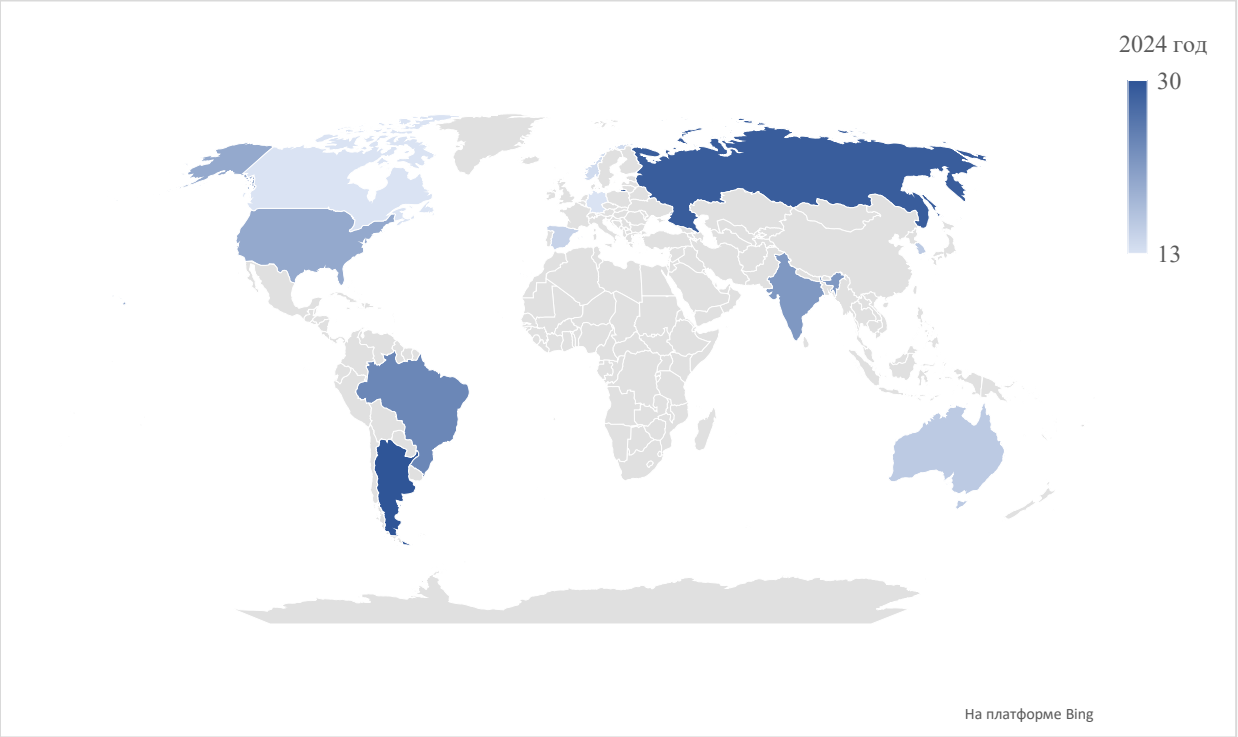

Рисунок 1 – **Доля населения (%) в некоторых странах, владеющая криптовалютой в 2024 году**

Чтобы подтвердить актуальность пользования криптовалютой, рассмотрим ее объемы транзакций на примере 3 стран. Настоящий момент отмечен несущественной долей транзакций, приходящихся на крупнейшие криптовалюты в сравнении с аналогичными показателями в части традиционных и популярных платежных систем [9].

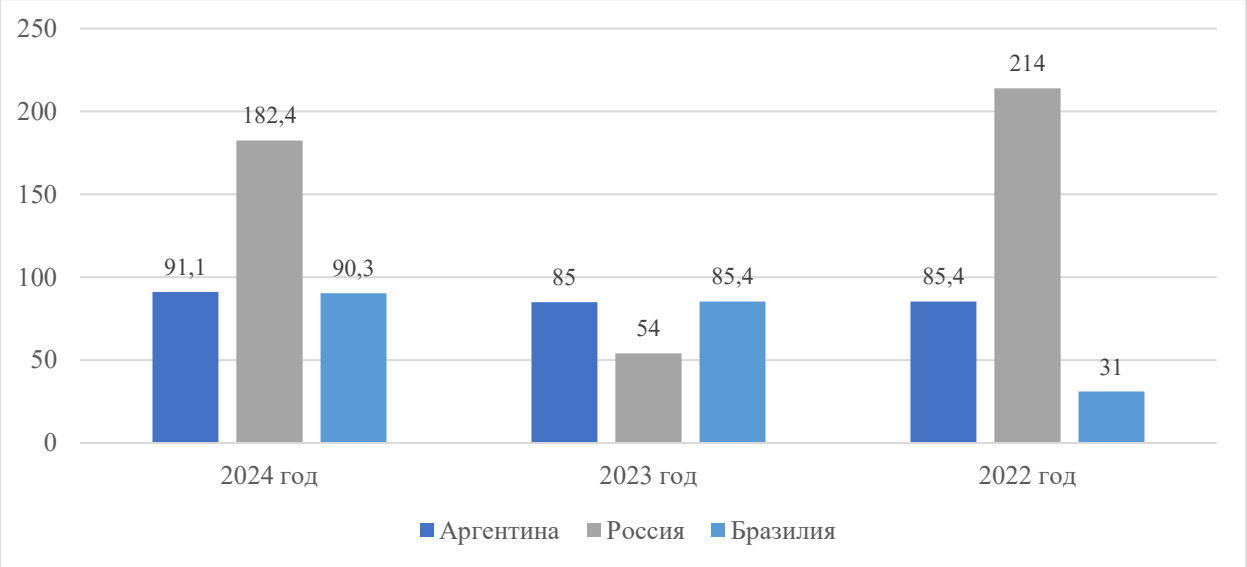

Рисунок 2 – **Объем криптовалютных транзакций, млрд долл.**

Общий приток криптовалюты в Аргентине составил 91,1 млрд долларов, что позволило ей обогнать Бразилию по общей стоимости полученных криптовалют примерно на 1 млрд за тот же период [10].

Заметим, что за анализируемый период произошел резкий скачек транзакций в России, что демонстрирует актуальность пользования криптовалютой, что связывают с ростом котировок основных криптовалют.

Данный рост спровоцировали подозрительные операции в размере 40,9 млрд долларов по отношению ко всему рынку цифровых валют. 10,8 миллиарда долларов были получены «незаконными организациями» — это общий термин для обозначения кошельков сервисов и частных лиц, которые напрямую совершают киберпреступления, такие как взлом, вымогательство, торговля людьми или мошенничество, а также тех, кто содействует этой деятельности, продавая базовую инфраструктуру, инструменты и сервисы, необходимые для совершения преступлений и получения прибыли, включая отмывание денег как услугу.

По прогнозам Statista Market Forecast, в 2025 году число пользователей криптовалют в мире достигнет 861 миллиона по сравнению с 855 миллионами в 2024 году.

Из-за рискованности использования цифровых валют, Центральный Банк России планирует использовать цифровой рубль, как национальное денежное средство, работающий на блокчейн-технологии, обеспечивая безопасность и прозрачность проведения подобных подозрительных операций.

Цифровая валюта позволит государству расширить влияние на экономику, что способствует более управляемому обращению денег. Так же выпуск цифровой валюты положительно скажется на развитии национальной денежной системы.

В других странах так же наблюдается обеспокоенность Центральных банков потенциальными рисками финансовой нестабильности из-за

криптоактивов и их влияния на денежно-кредитную политику. В большей степени, обеспокоенность наблюдается в странах с развивающиеся экономикой.

Например, Китай уже давно начал успешный процесс внедрения цифрового юаня. Мотивация Китая заключается в стремление уменьшить зависимость страны от AHpay и WeChat, через которые проходит 94% онлайн-транзакций и ростом спроса на независимые цифровые валюты, в том числе биткойн, которые снижают способность правительства контролировать экономику.

Так же во введение цифровой валюты заинтересована Швеция. Причиной является низкая доля наличных денег в обороте, которая в последние годы не превышает 2 % [5 – 7].

Несмотря на множество преимуществ для граждан, бизнеса и финансовой системы РФ, стоит подробнее рассмотреть последствия внедрения цифрового рубля для банков.

Например, председатель правления Сбербанка Герман Греф выступал против введения цифрового рубля, считая, что его появление приведет к оттоку безналичных рублей из банковского сектора. Так же, эти средства перестанут быть доступными для кредитования, что приведет к дефициту ликвидности и росту ставок, что негативно скажется и на клиентах банков.

Сбербанк, понимая, что внедрение цифрового рубля - неизбежно, предлагал альтернативу, которая не привела бы к потерям коммерческих банков. Альтернатива заключается в преобразование безналичных денег в цифровые. Сбербанк утверждал, что цифровые рубли продолжат храниться в коммерческих банках, но государство будет иметь возможность контролировать использование данных средств.

Но по планам ЦБ цифровой рубль будет выпускаться им в виде цифрового кода на собственной специальной платформе. В данном случае коммерческие банки станут лишь посредниками, через приложения которых у клиентов будет доступ к цифровым деньгам. То есть коммерческие банки не смогут зарабатывать на доступе клиентов к таким активам, собирая комиссию, выдавая кредиты и получая деньги на вклады. Это может оказать негативное влияние на коммерческие банки и на банковскую систему.

Так же недовольство коммерческих банков связано с вынужденными расходами и инвестициями в IT-системы. Внедрение цифровой валюты потребует новых технологий для банковской системы, обеспечение новых транзакций и создание защиты от кибермошенников.

ЦБ же утверждает, что у граждан должна быть возможность в использовании цифровых денежных средств, которые, как и наличные денежные средства, не требуют комиссии за использование.

На данный момент стало известно, что Банк России отложил запуск цифрового рубля на неопределенный срок, который ожидался с 1 июля 2025 года. Основной причиной является организационно-техническая неготовность со стороны Банка России и со стороны коммерческих банков,

так же отсутствует необходимые нормативные документы, протоколы и стандарты.

Проанализировав информацию, мы можем сделать вывод, что выпуск цифрового рубля невыгодно отразится на работе коммерческих банков, следовательно, и на банковской сфере:

– приведет к оттоку безналичных денег из банковского сектора;

– приведет к большим расходам со стороны коммерческих банков;

– банки не смогут зарабатывать на обслуживание транзакций с цифровым рублем.

Но в тоже время цифровой рубль обладает огромными перспективами в финансовом секторе экономики России, т.к. он обладает преимуществами, которые создадут на него спрос со стороны физических и юридических лиц. Так же цифровой рубль является необходимостью для правительства РФ и ЦБ РФ, т.к. с помощью него можно контролировать расходование бюджетных средств, а также сократить спрос на новые цифровые инструменты и больше контролировать экономику.

Список литературы

1. Центральный Банк: [сайт]. – URL: https://cbr.ru/ (дата обращения: 28.02.2025).

2. Федеральный закон "О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 31.07.2020 N 259-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ (дата обращения: 24.02.2025).

3. Цифровой рубль // Банк России – URL: https://cbr.ru/fintech/dr/ (дата обращения: 15.02.25)

4. Цифровой рубль. Доклад для общественных консультаций // Банк России – URL: https://cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation_Paper_201013.pdf (дата обращения: 15.02.25)

5. Денежная масса (национальное определение) //Банк России – URL: https://cbr.ru/statistics/ms/ (дата обращения: 15.02.25)

6. *Кораблева Н. А.* Цифровые валюты. Мировой опыт / *Н. А. Кораблева, Б. В. Краснов* // Финансовые рынки и банки. – 2023. – № 1. – С. 31-34. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-valyuty-mirovoy-opyt (Дата обращения: 15.02.25)

7. Криптовалюты: тренды, риски, меры. Доклад для общественных консультаций / [Электронный ресурс] // Центральный Банк: [сайт]. – URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/132241/Consultation_Paper_20012022.pdf (дата обращения: 28.02.2025).

8. World population rewiew: [Worldpopulationrewiew.com]. – 2022. – URL: https://worldpopulationreview.com/country-rankings/countries-that-use-cryptocurrency (дата обращения: 22.02.2025). - Текст : электронный.

9. Crypto presales: [Cryptopresales.com]. – 2024. – URL: https://cryptopresales.com/argentina-brazil-and-india-dominated-crypto-ownership-in-2024-leaving-the-us-and-europe-behind/ (дата обращения: 22.02.2025). - Текст : электронный.

10. 2025 Crypto Crime Trends: Illicit Volumes Portend Record Year as On-Chain Crime Becomes Increasingly Diverse and Professionalized: [сайт]. – URL: https://www.chainalysis.com/blog/2025-crypto-crime-report-introduction/ (дата обращения: 28.02.2025).

Сведения об авторах

Кислицына Лариса Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и финансовых институтов ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, 664003, Россия, Иркутская область, Иркутск, тел. 89148913338, e-mail: visnip@mail.ru; ORCID ID: 0000-0003-3198-5802.

Кренделева Анастасия Андреевна – студент кафедры финансов и финансовых институтов ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, 664003, Россия, Иркутская область, Иркутск, тел. 89247136894, e-mail: krendeleva2021@mail.ru.

Тарасова Анна Андреевна – студент кафедры финансов и финансовых институтов ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, 664003, Россия, Иркутская область, Иркутск, тел. 89144882927, e-mail: annsoova@mail.ru.

УДК 004.89: 631.153

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Асалханов П.Г., Бендик Н.В.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия

В работе рассмотрены ключевые технологии искусственного интеллекта (ИИ) для планирования и прогнозирования производства продукции растениеводства. Приведены примеры успешного внедрения технологий ИИ в сельское хозяйство, включая разработки отечественных компаний. Описаны преимущества использования технологий ИИ в аграрном производстве, а также выявлены трудности, стоящие на пути их развития. Предложена концепция интеллектуальной системы прогнозирования и планирования, объединяющая новые информационные технологии для повышения эффективности производства растениеводческой продукции.

Ключевые слова: искусственный интеллект, планирование, прогнозирование, сельское хозяйство, растениеводство.

Введение. Сельское хозяйство является одной из ключевых отраслей мировой экономики, обеспечивающей продовольственную безопасность и сырье для других отраслей. В условиях роста населения, изменения климатических условий и ограниченности ресурсов повышение эффективности производства растениеводческой продукции становится актуальным. Технологии искусственного интеллекта (ИИ) предлагают новые возможности для оптимизации процессов планирования и прогнозирования в сельском хозяйстве, что позволяет повысить урожайность, снизить затраты и минимизировать риски [1, 2].

Цель данной работы – исследовать возможности применения технологий искусственного интеллекта для повышения эффективности планирования и прогнозирования производства растениеводческой продукции.

Задачи:

- изучить ключевые технологии ИИ и их роль в повышении эффективности производства растениеводческой продукции;
- рассмотреть примеры успешного внедрения ИИ в растениеводстве для решения задач прогнозирования, оптимизации ресурсов и управления рисками;
- определить преимущества и трудности внедрения технологий ИИ в сельском хозяйстве;
- изучить опыт российских компаний в области применения ИИ для развития агропромышленного комплекса;
- предложить концепцию системы прогнозирования и планирования производства растениеводческой продукции на основе технологий ИИ.

Материалы и методы. При подготовке использовались научные публикации, отчеты и данные из открытых источников, посвященные использованию технологий искусственного интеллекта в деятельности сельскохозяйственного товаропроизводителя.

Методы исследования включали анализ литературы, систематизацию информации и обобщение практического опыта внедрения ИИ в аграрном секторе.

Основные результаты. Искусственный интеллект в растениеводстве применяется для решения широкого спектра задач, включая прогнозирование урожайности, оптимизацию использования ресурсов, мониторинг состояния растений и почвы, а также управление сельскохозяйственной техникой.

Выделяют следующие основные технологии искусственного интеллекта, применимые в данной области:

1) машинное обучение;
2) нейронные сети;
3) компьютерное зрение;
4) анализ больших данных.

Машинное обучение (МО) позволяет анализировать большие объемы данных, включая метеорологические данные, данные о состоянии почвы, исторические данные об урожайности и другие факторы, влияющие на производство сельскохозяйственных культур. Алгоритмы МО, такие как регрессионные модели, деревья решений и ансамбли моделей (например, случайные леса и градиентный бустинг), используются для построения прогнозных моделей урожайности. Примером успешного применения машинного обучения является Watson Decision Platform for Agriculture - система, разработанная компанией IBM, которая использует данные с датчиков, спутников и метеорологических станций для прогнозирования урожайности кукурузы с точностью до 95% [10].

Нейронные сети, особенно сверточные нейронные сети (CNN), широко применяются для анализа изображений, полученных с дронов или спутников. Эти технологии позволяют автоматически определять состояние сельскохозяйственных культур, выявлять заболевания, оценивать уровень влажности почвы и другие параметры. Например, система Living Atlas of the Planet, разработанная компанией Descartes Labs использует спутниковые снимки и нейронные сети для мониторинга состояния сельскохозяйственных культур в реальном времени. Это позволяет сельскохозяйственным товаропроизводителям оперативно реагировать на изменения и принимать решения о внесении удобрений или поливе [9].

Большие данные (Big Data) играют ключевую роль в сельском хозяйстве, так как позволяют интегрировать информацию из различных источников, таких как метеорологические данные, данные о почве, рынках сбыта и т.д. Анализ этих данных с помощью ИИ помогает оптимизировать использование воды, удобрений и других ресурсов, что приводит к снижению затрат и повышению урожайности [7].

Основой эффективного ведения деятельности аграрного предприятия является рациональное планирование и качественное прогнозирование параметров его производства. Планирование производства в растениеводстве включает выбор культур для посадки, определение оптимальных сроков посева и уборки, а также распределение ресурсов. ИИ позволяет автоматизировать эти процессы, учитывая множество факторов, таких как климатические условия, состояние почвы, рыночный спрос и экономические показатели. Прогнозирование производства является важным элементом планирования сельскохозяйственной деятельности. Точные прогнозы позволяют фермерам и аграрным предприятиям минимизировать риски, связанные с изменением климата, колебаниями рыночных цен и другими факторами [8].

Рассмотрим основные задачи планирования и прогнозирования производства продукции растениеводства, при которых применимы технологии искусственного интеллекта.

Оптимизация севооборота. Севооборот является важным элементом устойчивого сельского хозяйства, так как помогает поддерживать плодородие почвы и снижать риск заболеваний сельскохозяйственных культур. ИИ может анализировать исторические данные о севообороте, урожайности и состоянии почвы, чтобы предложить оптимальную схему чередования культур.

Прогнозирование сроков посева, уборки и других технологических операций. ИИ позволяет прогнозировать оптимальные сроки посева и уборки на основе анализа погодных условий, состояния почвы и других факторов. Например, система Climate FieldView, разработанная компанией The Climate Corporation, использует данные о погоде и почве для рекомендации фермерам оптимальных сроков посева.

Управление ресурсами. ИИ помогает оптимизировать использование воды, удобрений и пестицидов, что особенно важно в условиях ограниченности ресурсов. Например, системы на основе ИИ могут автоматически регулировать полив в зависимости от уровня влажности почвы и прогноза погоды.

Прогнозирование урожайности. ИИ позволяет строить точные модели прогнозирования урожайности на основе анализа множества факторов, таких как погодные условия, состояние почвы, использование удобрений и т.д. Например, компания Agrible разработала платформу, которая использует данные о погоде и почве для прогнозирования урожайности с высокой точностью.

Прогнозирование рыночного спроса. ИИ также может использоваться для прогнозирования рыночного спроса на сельскохозяйственную продукцию. Это позволяет сельскохозяйственным товаропроизводителям планировать производство с учетом ожидаемого спроса, что помогает избежать перепроизводства или дефицита.

Оценка рисков. ИИ помогает оценивать риски, связанные с изменением климата, болезнями сельскохозяйственных культур и другими факторами.

Например, системы на основе ИИ могут прогнозировать вероятность наступления засухи или нашествия вредителей, что позволяет сельскохозяйственным товаропроизводителям заранее принимать меры для минимизации ущерба [3].

Рассмотрим некоторые отечественные компании, ведущие передовые разработки в области применения систем ИИ в сельском хозяйстве.

SmartAgro – российская IT-компания, которая занимается созданием и внедрением интеллектуальных систем для решения сложных задач в агропромышленном комплексе. Их ключевой продукт, «Агроаналитика-IoT», способен автоматизировать до 90% отраслевых бизнес-процессов, что существенно снижает потери урожая. В основе системы лежат алгоритмы искусственного интеллекта, которые прогнозируют урожайность на протяжении всего сельскохозяйственного сезона. Это позволяет предприятиям оперативно корректировать планы в случае неблагоприятных климатических изменений.

SR Data – отечественная технологическая компания, специализирующаяся на предоставлении и анализе космических снимков высокого и сверхвысокого разрешения. Для обработки данных компания применяет методы математического моделирования и искусственного интеллекта. Помимо оптических снимков, SR Data использует радиолокационные данные, что позволяет снизить влияние погодных условий на качество анализируемой информации. Это особенно важно для сельского хозяйства, так как обеспечивает получение точных данных в нужный момент. Однако, из-за особенностей радиолокационных снимков, прямое вычисление классических вегетационных индексов невозможно, поэтому компания применяет ИИ-алгоритмы для их прогнозирования.

Еще один яркий пример применения искусственного интеллекта в агросфере – это *совместный проект Россельхозбанка и МФТИ* в рамках Autonomous Greenhouse Challenge*,* связанный с автоматизацией тепличных хозяйств. Современные технологии машинного обучения и анализа данных позволяют оптимизировать управление растениями, повышая их продуктивность и снижая затраты. В 2022 году совместная команда Россельхозбанка и МФТИ разработала подобное решение, участвуя в конкурсе Autonomous Greenhouse Challenge. Система анализирует данные с датчиков, отслеживающих освещение, влажность, температуру и другие параметры, чтобы определить оптимальные условия для роста растений. На основе этих данных система автоматически регулирует параметры окружающей среды, что позволяет максимизировать урожайность и улучшить условия выращивания сельскохозяйственных культур [6].

Рассмотрим преимущества применения технологий искусственного интеллекта в растениеводстве.

Повышение урожайности. ИИ позволяет оптимизировать использование ресурсов и улучшать условия выращивания растений, что приводит к увеличению урожайности.

Снижение затрат. Автоматизация процессов и оптимизация использования ресурсов помогают снизить затраты на производство.

Минимизация рисков. Точные прогнозы и оценка рисков позволяют фермерам минимизировать ущерб от неблагоприятных погодных условий, болезней и других факторов.

Устойчивое развитие. ИИ способствует более эффективному использованию ресурсов, что важно для устойчивого развития сельского хозяйства.

Несмотря на очевидные преимущества внедрения таких технологий, на пути их становления имеются определенные трудности.

Высокая стоимость внедрения. Внедрение технологий ИИ требует значительных инвестиций в оборудование, программное обеспечение и обучение персонала.

Недостаток данных. Для эффективного использования ИИ необходимы большие объемы данных, которые не всегда доступны в сельском хозяйстве.

Технические ограничения. В некоторых регионах отсутствует необходимая инфраструктура для использования технологий ИИ, таких как высокоскоростной интернет [5, 4].

Основываясь на опыте отечественных компаний по применению технологий ИИ в агропромышленном производстве, предложена концепция интеллектуальной системы прогнозирования и планирования производства продукции растениеводства.

Схема функционирования системы приведена на рисунке.

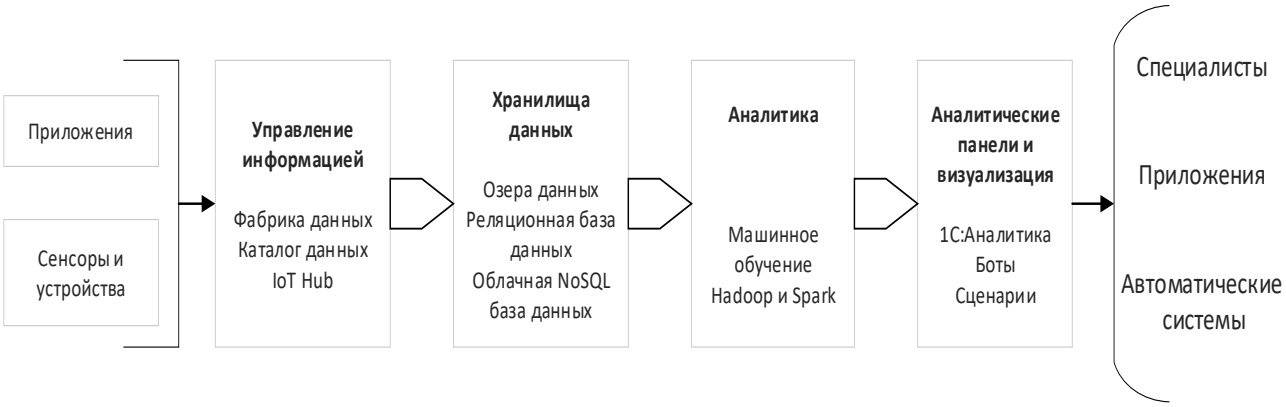

Рисунок – **Схема функционирования системы прогнозирования и планирования производства продукции растениеводства**

Данная система объединяет современные технологии для повышения эффективности сельского хозяйства. Она собирает данные через IoT-датчики, дроны и спутники, которые мониторят состояние почвы, влажность и температуру. Эти данные хранятся в облачных базах и озерах данных, а затем анализируются с помощью машинного обучения и технологий обработки больших данных, таких как Hadoop и Spark. Алгоритмы

прогнозируют урожайность, оптимальные сроки посадки и выявляют риски, связанные с болезнями сельскохозяйственных культур, вредителями или засухой. Результаты визуализируются на аналитических панелях и в мобильных приложениях, предоставляя специалистам аграрного производства рекомендации по уходу за культурами и использованию ресурсов. Система также включает автоматические системы управления, такие как полив и внесение удобрений, работающие на основе данных. Основные пользователи — фермеры, агрономы и региональные органы управления, которые используют систему для повышения урожайности, снижения затрат и минимизации рисков. Это делает сельскохозяйственное производство более устойчивым и эффективным.

Выводы. 1. Обоснована важность технологий ИИ для повышения эффективности растениеводства в современных условиях. 2. Приведены ключевые технологии ИИ, применяемые для оптимизации выпуска растениеводческой продукции. 3. Рассмотрено практического применение ИИ для планирования и прогнозирования производства растениеводческой продукции. 4. Выполнен анализ отечественных разработок в области ИИ для сельского хозяйства. 5. Выявлены преимущества применения ИИ в сельском хозяйстве, а также трудности, которые стоят на пути их развития. 6. Предложена концепция интеллектуальной системы прогнозирования и планирования производства продукции растениеводства, объединяющая современные технологии для повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Список литературы

1. *Асалханов П. Г.* Применение интеллектуальных технологий в сельском хозяйстве / *П. Г. Асалханов, Н. В. Бендик* // Комплексное развитие сельских территорий : Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию со дня рождения Почетного работника высшего профессионального образования РФ, кандидата экономических наук, профессора Зверева Александра Федоровича, Иркутск, 14 сентября 2022 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2022. – С. 20-25.

2. *Асалханов П. Г.* Тенденции применения систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве / *П. Г. Асалханов, Н. В. Калинин, Я. М. Иваньо* // Климат, экология и сельское хозяйство Евразии : Материалы XII международной научно-практической конференции, п. Молодежный, 27–28 апреля 2023 года. Том II. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2023. – С. 151-157.

3. *Гогичашвил, Г. Л.* Анализ технологий искусственного интеллекта для обеспечения продовольственной безопасности / *Г. Л. Гогичашвили, Д. М. Шейкин* // Научный форум: Экономика, управление и цифровые технологии в АПК-2024 Сборник трудов, приуроченных к Международной научно-практической студенческой конференции, Москва, 20 ноября 2024 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет, 2024. – С. 228-232.

4. *Денисов А. С.* Цифровая трансформация растениеводства. Российский и зарубежный опыт / *А. С. Денисов, И. Ф. Суханова* // Аграрная наука и образование: проблемы и перспективы: Сборник статей Национальной научно-практической

конференции, Саратов, 14 февраля – 17 февраля 2023 года. – Саратов: ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 2023. – С. 196-205.

5. *Князева О. П.* Развитие искусственного интеллекта в сельском хозяйстве России / *О. П. Князева, В. Д. Захаров, П. Б. Акмаров* // Наука Удмуртии. – 2024. – № 4(107). – С. 11-18.

6. *Луценко Е. В*. Прогнозирование и принятие решений в растениеводстве с применением технологий искусственного интеллекта / *Е. В. Луценко, В. И. Лойко, Л. О. Великанова.* – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2008. – 259 с.

7. *Челышева Д. Н.* Технологии на базе искусственного интеллекта в растениеводстве АПК России / *Д. Н. Челышева* // Экологические проблемы в отечественном садоводстве (V Потаповские чтения) : Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора, лауреата Государственной премии В.А. Потапова, Мичуринск, 16 ноября 2023 года. – Мичуринск-наукоград РФ: Общество с ограниченной ответственностью "БИС", 2023. – С. 361-365.

8. *Ivano Ya.M*. Management of the agro-industrial enterprise: optimization uncertainty expert assessments / *Ivano Ya.M., Asalkhanov P.G., Bendik N.V.* // 2019 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies (FarEastCon-2019) 2019.

9. *Johnson S.P.* Platforms designed for Big Data Provisioning with Small Satellite Constellations / *S.P. Johnson, M. Corcoran* // Small Satellite Conference, Utah State University, Logan, Utah August 4, 2017.

10. *Wolfson D.* IBM Watson Decision Platform for Agriculture / *D. Wolfson* // Using A.I. to Aid in Decision Making from Farm to Fork, World AgriTech USA, 2019.

Сведения об авторах

Асалханов Петр Георгиевич - кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89500621107, e-mail: asalkhanov@mail.ru; ORCID ID: 0000-0001-7328-1323.

Бендик Надежда Владимировна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: starkovan@list.ru; ORCID ID: 0000-0002-3097-8953.

УДК 519.6:311

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ НАЛИЧИИ СЛАБОГО ПО НАДЕЖНОСТИ УЗЛА

[1,2]Краковский Ю.М., [2]Беляков В.О.

[1]Иркутский государственный университет путей сообщения,
г. Иркутск, Иркутская область, Россия
[2]Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-н., Иркутская обл., Россия

Разработано программно-математическое обеспечение для вычисления показателей надежности при наличии слабого по надежности узла. Слабым по надежности узлом оборудования считается наименее надежная его компонента, когда отказ этого узла приводит к отказу оборудования. Используя метод Монте-Карло, создается выборка наработок, которая далее обрабатывается с использованием численных моделей показателей надежности. Программное обеспечение разработано на языке программирования C# в среде разработки Visual Studio 2022. Проведена апробация созданного программно-математического обеспечения, которая подтвердила достоверность получаемых результатов.

Ключевые слова: показатели надежности, слабый по надежности узел, программное обеспечение.

В связи с необходимостью в нашей стране создания и внедрения конкурентных технологий на основе современного многокомпонентного оборудования повышается роль методов и средств его проектирования, технической диагностики и расчета показателей надежности [1, 8, 9].

Данное исследование является развитием работ авторов [6, 7], но с существенным отличием: одна из компонент оборудования считается наименее надежной, характеризующей его надежность. Можно назвать эту компоненту слабым по надежности узлом (СНУ). При наличии такого узла будем считать, что результаты надежности СНУ являются и результатами надежности всего многокомпонентного оборудования.

Одной из важнейших сельскохозяйственных машин считается зерноуборочный комбайн. Показателем, косвенно характеризующую эксплуатационную надежность сельскохозяйственных комбайнов, считается сезонная наработка. Наработки на отказ сельскохозяйственных комбайнов снижается и колеблется с увеличением их сроков службы [5].

В качестве примера рассмотрим зерноуборочные комбайны RSM 161 и Т500 производства Ростсельмаш. Эти комбайны в общем виде состоят из жатки, молотильного устройства, вентилятора, кабины, бункера, двигателя, соломотряса, скатной доски, разбрасывателя и электрооборудования. Основными причинами отказов комбайнов являются окисление электрических соединений, отказ датчиков, дисплеев, сбой программ

компьютеров, вытяжка ремней и т.д. По мнению специалистов, именно датчики и электрические соединения являются СНУ [3, 4].

На рисунке 1 приведена блок-схема программного обеспечения для вычисления показателей надежности оборудования через СНУ. Дадим ее описание.

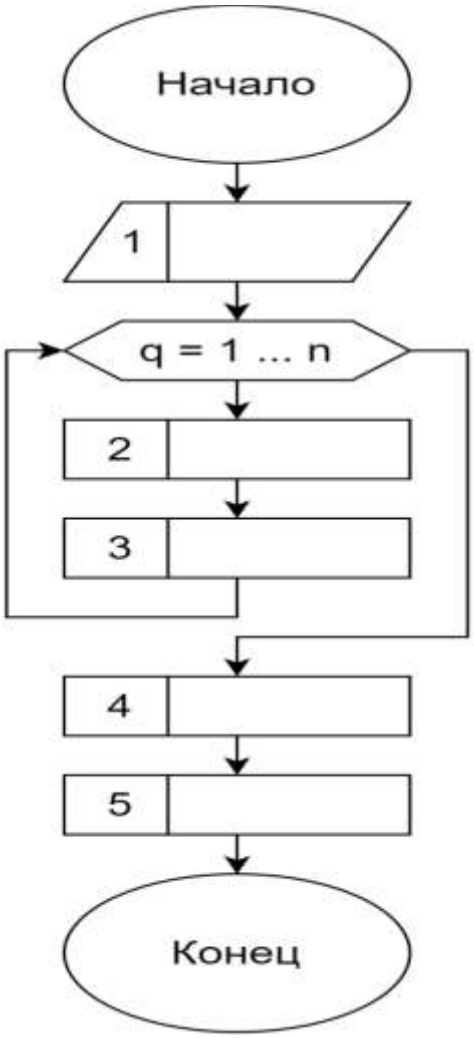

Рисунок 1 – **Блок-схема программного обеспечения**

1. Ввод исходных данных: 1) N – число экспериментальных значений по наработке СНУ, 2) $X_u(x_1^u,...,x_j^u,...,x_N^u)$ – экспериментальные значения, 3) n – объем выборки при моделировании, 4) J – число интервалов в сгруппированной выборке наработок, 5) j_0 – номер интервала сгруппированной выборки относительно которого вычисляется остаточный ресурс, 6) γ – вероятность для гамма-процентного ресурса и остаточного ресурса.

2. Создание выборочного значения x_q. Для этого по экспериментальным значениям создается эмпирическая функция распределения наработки СНУ [2]

$$F(x)=\begin{cases} 0, \ при\, x < x_1^u \\ \dfrac{j-1}{N-1}+\dfrac{x-x_j^u}{(N-1)(x_{j+1}^u-x_j^u)}, при\, x_j^u \le x < x_{j+1}^u, j=1,...,N-1 \\ 1, \ при\, x_N^u \le x \end{cases}. \quad (1)$$

Здесь x_j^u – экспериментальные значения, которые являются узловыми значениями аргумента при описании функции (1), x – значение наработки как случайной величины.

Математическое ожидание наработки для функции распределения (1) равно

$$\bar{x}=\int_0^\infty (1-F(x))dx = x_1^u + \frac{1}{N-1}\sum_{j=2}^{N}(N-j+0{,}5)(x_j^u - x_{j-1}^u). \quad (2)$$

Используя (1) и r – значение псевдослучайной величины, равномерно распределенной на интервале (0,1), решается уравнение

$$x_q = F^{-1}(r_q),\ r_q \to R(0,1). \quad (3)$$

Решая уравнение (3), получим

$$x_q = x_j^u + ((N-1)\cdot r_q - j + 1)(x_{j+1}^u - x_j^u),\ q = 1,...,n. \quad (4)$$

3. Создаем из значений (4) выборку наработок СНУ

$$X = (x_q,\ q = \overline{1,n}). \quad (5)$$

4. Обработка выборочных значений (5) с использованием численных моделей показателей надежности. Эти модели приведены в работах [4, 5] и включают следующие показатели: а) численную вероятность безотказной работы – $P_r(x)$; б) численную среднюю наработку оборудования – $\overline{x_r}$; в) численное значение гамма-процентного ресурса – $x_r(\gamma)$; г) численную вероятность безотказной работы для остаточного ресурса (ОстР) – $P_{j0}^r(u)$; д) численное среднее значение ОстР – $\widetilde{u}_{j0}$; е) численное значение гамма-процентного ОстР – $u_{j0}(\gamma)$.

5. Вывод результатов вычислений, включая графический материал в виде графиков и гистограмм частот. Дополнительно находятся относительные погрешности в процентах вычислений наработки СНУ ($\Delta_н$) и его ОстР ($\Delta_{ор}$) по формулам (6)

$$\Delta_н = \frac{x_в - x_н}{2\cdot\widetilde{x}}\cdot 100;\ \Delta_{ор} = \frac{u_в - u_н}{2\cdot\widetilde{u}}\cdot 100. \quad (6)$$

Программное обеспечение разработано на языке программирования C# в среде Microsoft Visual Studio 2022. Язык программирования C# выбран по следующим причинам [10]: совместимость с .NET, объектно-ориентированный подход, поддержка асинхронного программирования, кроссплатформенность, интеграция с Microsoft Visual Studio, простота кода.

В программном обеспечении для хранения различных наборов данных использована библиотека SQL Compact. В программу пользователем

вводятся исходные данные, приведенные в блоке 1. При нажатии сохранения вводимые данные проверяются на правильность ввода и сохраняются в базе данных.

Экспериментальные значения в условных единицах для апробации созданного программно-математического обеспечения при вычислении показателей надежности СНУ приведены в таблице 1 (N=30).

Таблица 1 – **Исходные данные по наработке СНУ, усл.ед.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18.09	20.07	21.39	22.92	24.40	24.93	25.77	26.47	27.39	27.95
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
28.26	28.44	29.96	30.51	32.21	32.81	34.13	34.36	35.04	35.83
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
37.09	38.75	39.38	39.89	41.37	42.37	44.00	46.12	49.06	55.59

В таблице 2 приведены результаты обработки выборки (5) при n=10000, этот объем позволяет получать результаты с необходимой точностью: $\tilde{x}$ – оценка математического ожидания для наработки СНУ; s_x – оценка среднеквадратического отклонения для этой наработки; $x_н$ – нижняя граница доверительного интервала для математического ожидания; $x_в$ – верхняя граница доверительного интервала для математического ожидания; $\bar{x}$ – значение математического ожидания для наработки СНУ, полученное по формуле (2). Это значение попало в доверительный интервал, что подтверждает достоверность созданного программно-математического обеспечения.

Таблица 2 – **Результаты обработки выборки (5), усл.ед.**

$\tilde{x}$	s_x	$x_н$	$x_в$	$\bar{x}$	$\Delta_н$, %
33.05	8.24	32.88	33.21	33.02	0,5

В таблице 3 приведены результаты по показателям надежности СНУ, полученные по созданному программно-математическому обеспечению: вероятность γ = 0,9; j_0 для ОстР равно 10; no – объем выборки для которой рассчитывается ОстР; $\tilde{u}$ – точечная оценка средней наработки ОстР оборудования; ($u_н$, $u_в$) – доверительный интервал.

Таблица 3 – **Результаты по показателям надежности СНУ, усл.ед.**

$\overline{x_r}$	$x_r(\gamma)$	z_{j0}	$\tilde{u}_{j0}$	$u_{j0}(\gamma)$	no	$\tilde{u}$	$u_н$	$u_в$	Δ_{op}, %
33.04	22.75	27.46	9.22	0.72	7208	9.22	9.06	9.37	1,68

По результатам моделирования (таблицы 2, 3) видно, что численная средняя наработка оборудования ($\overline{x_r}$) попадают в доверительный интервал ($x_н$, $x_в$), а также численное среднее значение ОстР ($\tilde{u}_{j0}$) попадает в

доверительный интервал ($u_н$, $u_в$). Это говорит о достоверности расчётов. Относительная погрешность вычисления наработки СНУ (6) при объеме выборки n = 10000 составляет 0,5% (табл. 2), а для ОстР (Δ_{op}) равна 1,68% (табл. 3). Это связано с тем, что в данном случае объем выборки no = 7208. Подчеркнем, что относительная погрешность вычислений (6) соответствует высокой точности.

На рисунках 2 и 3 приведены $P_r(x)$ и $P_{j0}^r(u)$ соответственно. Диапазон изменения наработки (рис. 2) соответствует данным таблицы 1. Диапазон изменения остаточного ресурса учитывает значение z_{j0}=27.46 – значения, относительно которого вычисляется остаточный ресурс.

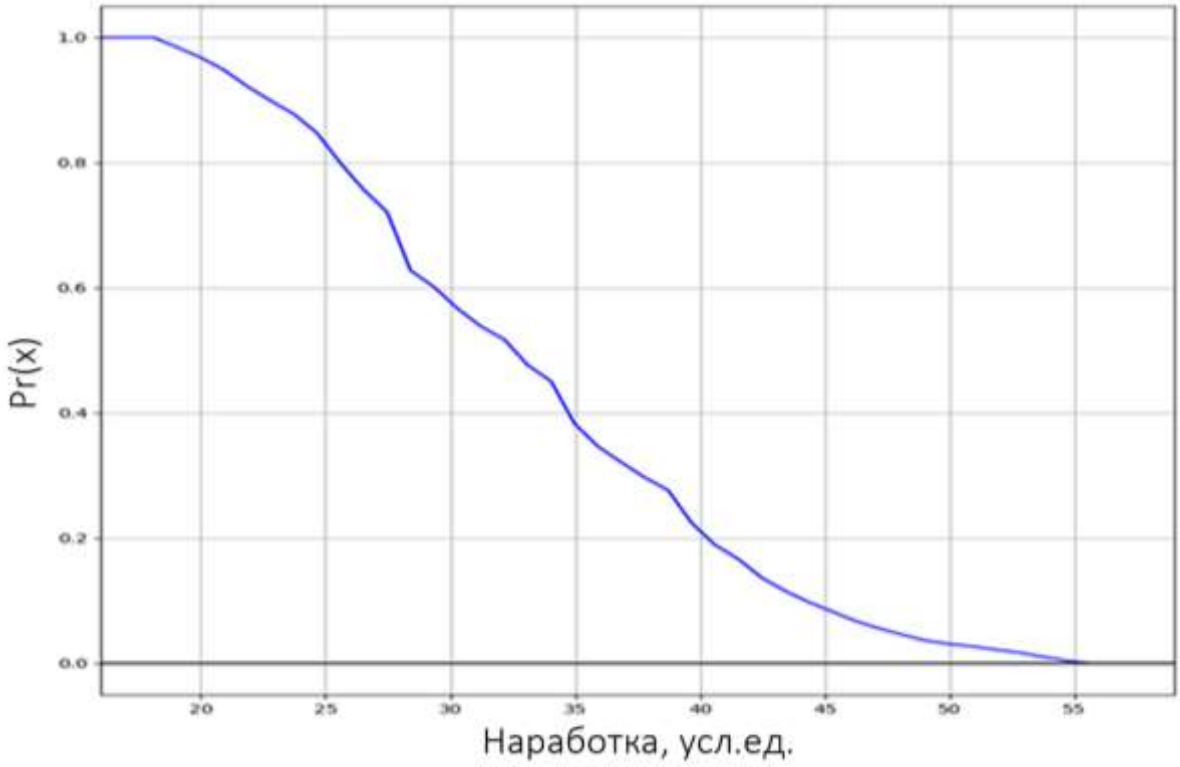

Рисунок 2 – **Численная вероятность безотказной работы для наработки СНУ**

На рисунках 4 и 5 приведены гистограммы частот для наработки и остаточного ресурса СНУ соответственно.

Диапазоны изменения наработки (рис. 4) и остаточного ресурса (рис. 5) соответствуют рисункам 2 и 3 соответственно.

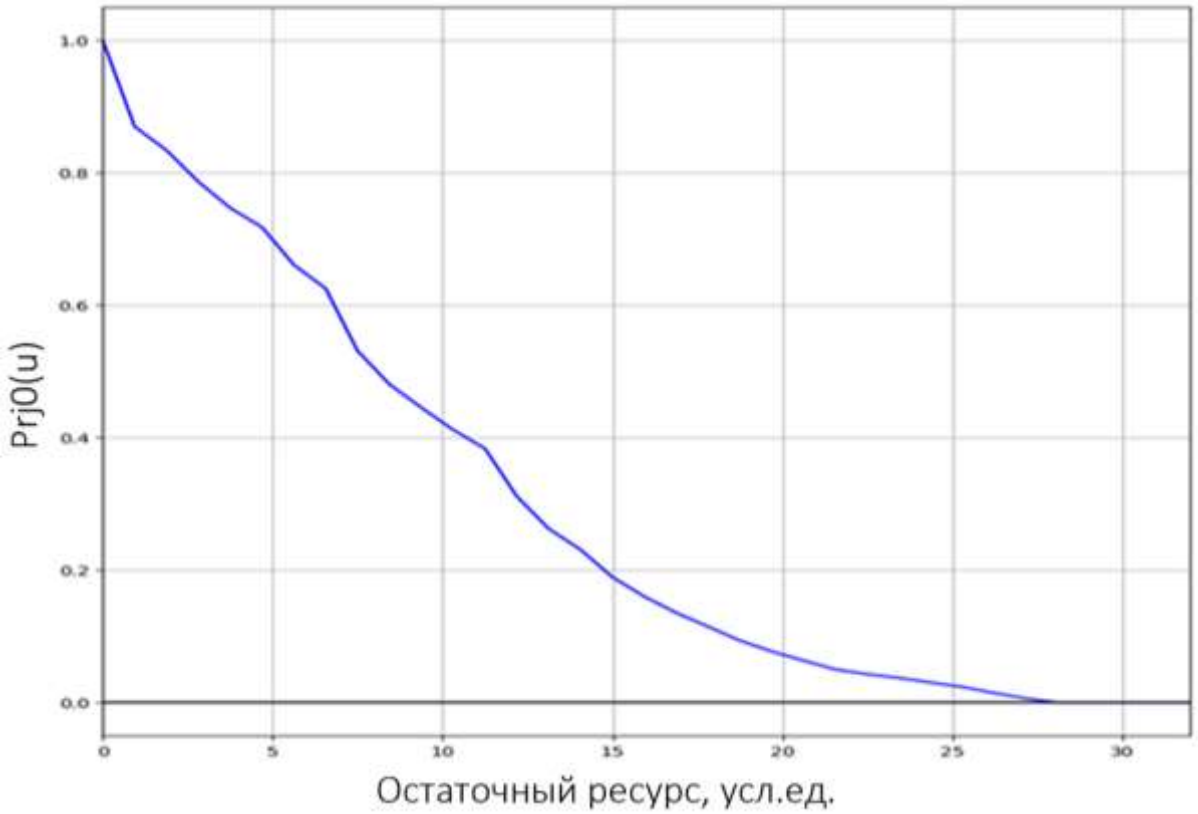

Рисунок 3 – **Численная вероятность безотказной работы для остаточного ресурса СНУ**

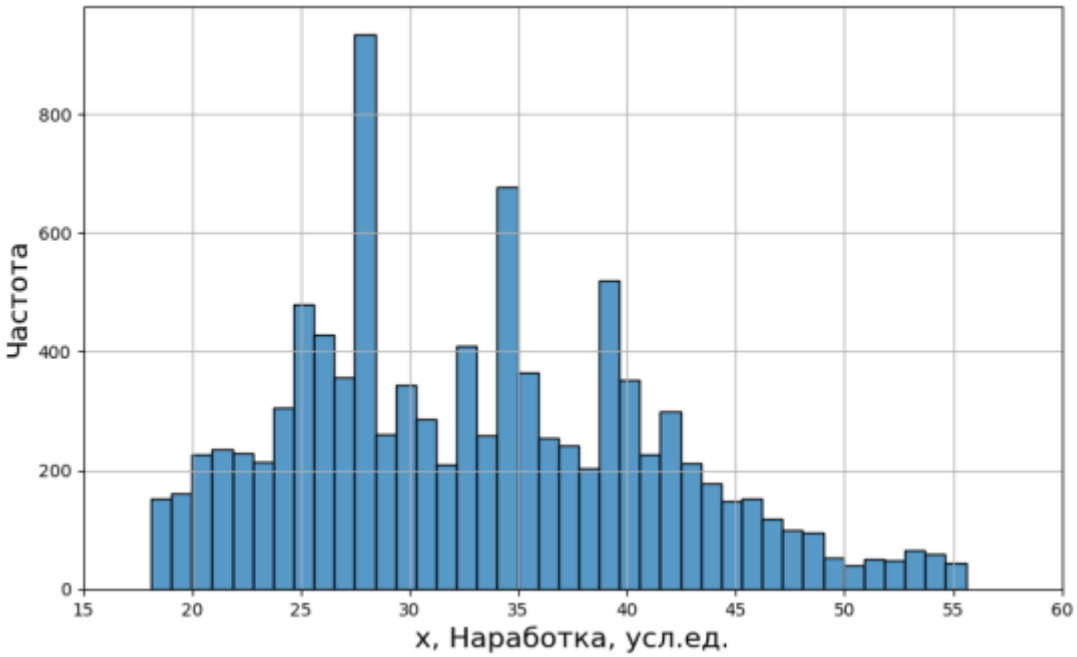

Рисунок 4 – **Гистограмма частот для наработки СНУ**

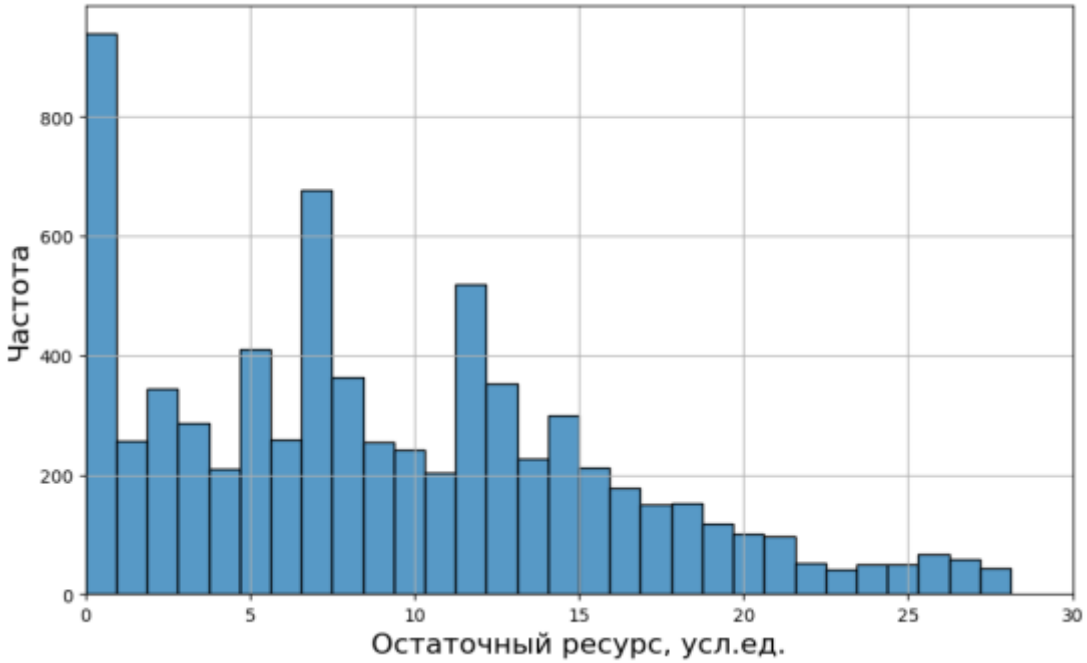

Рисунок 5 – **Гистограмма частот для остаточного ресурса СНУ**

Подчеркнем, что гистограммы частот не напоминают какой-либо закон распределения вероятностей. Этот факт обосновывает применение метода Монте-Карло для оценки показателей надежности СНУ.

В заключении отметим, что созданное и апробированное программно-математическое обеспечение для вычисления показателей надежности СНУ найдет практическое применение для различного оборудования, включая сельскохозяйственное.

Исследование выполнено на базе федеральной инновационной площадки Иркутского аграрного университета имени А.А. Ежевского, составляющей инновационную инфраструктуру в сфере высшего образования и соответствующего дополнительного профессионального образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении перечня организаций» от 25.12.2020 N 1580)

Список литературы

1. *Балашов М.М.* Импортозамещение в отрасли энергетического машиностроения. Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2020. – Т. 11. – № 2. – С. 182 – 195. – DOI 10.17747/2618-947X-2020-2-182-195.

2. *Кельтон В.* Имитационное моделирование / *В. Кельтон, А. Лоу.* – СПб.: Питер, 2004. – 847 с.

3. *Комаров В.А.* Исследование работоспособности зерноуборочных комбайнов в гарантийный период / *В.А. Комаров, М.И. Курашкин* // Инженерные технологии и системы. – 2021. – Т. 31. – № 2. – С. 188–206. – DOI 10.15507/2658-4123.031.202102.188-206.

4. *Королев А.Е.* Отказы систем комбайнов / *А.Е. Королев* // Эпоха науки. – 2019. – № 18. – С. 78–81. – DOI 10.24411/2409-3203-2018-11818.

5. *Косоухов И.Н.* Анализ использования зерноуборочных комбайнов в России / *И.Н. Косоухов, А.М. Полохин* // Агротехника и энергообеспечение. – 2014. – № 1(1). – С. 87-91.

6. *Краковский Ю.М.* Оценка показателей надежности многокомпонентного оборудования методом имитационного моделирования / *Ю.М. Краковский, В.О. Беляков,*

Н.В. Бендик // System Analysis and Mathematical Modeling. – 2023. – Т. 5. – № 1. – С. 57 – 65. – DOI 10.17150/2713-1734.2023.5(1).57-65.

7. *Краковский Ю.М.* Программно-математическое обеспечение для вычисления остаточного ресурса автоматизированного оборудования / *Ю.М. Краковский, В.О. Беляков, Н.В. Бендик* // System Analysis & Mathematical Modeling. – 2024. – Т. 6. – № 3. – С. 330–338. – DOI 10.17150/2713-1734.2024.6(3). 330-338.

8. *Носов В.В.* Диагностика машин и оборудования / *В.В. Носов.* – СПб.: Лань, 2017. – 376 с.

9. *Нго З.Д.* Имитационная модель многокомпонентного оборудования для определения закона распределения его наработки / *Ю.М. Краковский, З.Д. Нго* // Вестник ИрГТУ. – 2015. – №7 (102). – С. 25 – 32.

10. *Шарп Дж.* Microsoft Visual C#: подробное руководство. 8-е изд. / *Дж. Шарп.* – СПб.: Питер, 2017. – 848 с.

Сведения об авторах

Краковский Юрий Мечеславович – доктор технических наук, профессор кафедры информационных систем и защиты информации ФГБОУ ВО ИрГУПС, профессор кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89149267772, e-mail: 79149267772@yandex.ru; ORCID ID: 0000-0003-4876-0618.

Беляков Вячеслав Олегович – специалист по УМР кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89148791195, e-mail: surelok1@yandex.ru; ORCID ID: 0009-0003-3255-450X.

УДК 338.27:631

СОСТОЯНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОГОЛОВЬЯ СКОТА В РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЯХ ХОЗЯЙСТВ

Полковская М.Н., Наранбаатар Янжинлхам

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

Скотоводство занимает важное место в сельском хозяйстве, так как оно обеспечивает население мясом и молочными продуктами, которые являются основными источниками белка. В современных условиях, когда потребление мяса и молока изменяется в зависимости от экономического развития, демографических факторов и культурных особенностей, правильное предсказание этих показателей становится особенно важным для долговременной устойчивости отрасли. В проведенной работе были получены авторегрессионные модели, описывающие динамику поголовья скота в различных категориях хозяйств по муниципальным районам Иркутской области. Выявлены нелинейные связи для тех районов, где общее поголовье скота во всех категориях хозяйств превышает 10 000 голов. На основании полученных уравнений сделан прогноз численности скота на краткосрочный период.

Ключевые слова: авторегрессия, прогнозирование, поголовье скота, Иркутская область.

Численность поголовья скота в Иркутской области зависит от множества факторов: экономических условий, государственной поддержки, спроса на продукцию, климатических изменений и эпидемиологической обстановки. Основными факторами, сдерживающими развитие отрасли скотоводства, являются: устаревшие технологии производства, необходимость модернизации технических средств и производственных линий, а также влияние заболеваний и изменения климата на здоровье животных. Кроме того, изменения в потребительских предпочтениях также оказывают значительное влияние на отрасль, что требует от производителей гибкости и способности к быстрым изменениям [6].Развитие скотоводства напрямую зависит от динамики потребления мяса и молока. Рост численности населения и улучшением уровня жизни приводит к увеличению спроса на животноводческую продукцию.

Для более точной оценки будущих сценариев развития скотоводства можно использовать различные методы и модели [4, 8, 10]. В частности, в различных исследованиях рассмотрено применение трендовых, авторегрессионных и факторных моделей [1-3, 9]. Для оценки перспектив цен на конечную продукцию используются тренд-сезонные модели [5].

Эконометрические модели, в свою очередь, позволяют оценить перспективы отрасли в зависимости от цен на корма, электроэнергию, ГСМ, государственных субсидий (например, на молочное животноводство) и инвестиций в агрохолдинги (например, новые животноводческие комплексы или роботизированные фермы).

Экспертные оценки применяют для уточнения полученных прогнозов или анализа перспектив с учетом мнение аграрных аналитиков, представителей Минсельхоза. Применение машинного обучения служит для прогнозирования развития отрасли с помощью анализа больших данных о климате, рыночной ситуации, эпидемиях и пр.

Целью работы является построение авторегрессионных моделей для прогнозирования поголовья крупного рогатого скота в муниципальных районах Иркутской области.

В качестве исходных данных использована статистическая информация о поголовье скота в муниципальных районах Иркутской области за 2007-2023 гг. При этом районы с поголовьем меньше 10000 голов не рассматривались. Прогнозы получены на основе авторегрессионных моделей. Параметры моделей рассчитаны с использованием метода наименьших квадратов [5].

При построении авторегрессионных моделей по данным о поголовье скота в различных категориях хозяйств по муниципальным районам Иркутской области получены различные зависимости. Перспективы увеличения (уменьшения) поголовья крупного рогатого скота сельскохозяйственных организациях оценены с помощью степенных зависимостей (табл. 1). Качество моделей оценено с помощью критерия Фишера, а значимость коэффициентов уравнений – на основании критерия Стьюдента. При этом в Ольхонском районе значимые уравнения отсутствуют.

Таблица 1 – Прогноз поголовья скота в сельскохозяйственных организациях по муниципальным районам Иркутской области, голов

Муниципальный район	Уравнение	R^{2*}	F-критерий	Уровень значимости	t-статистика	Прогноз	
						2024	2025
Аларский	$y_t = 5{,}7\ y_{t-1}^{0{,}77}$	0,81	77,1	1,7E-07	8,2	1823	1829
Баяндаевский	$y_t = 2{,}6\ y_{t-1}^{0{,}87}$	0,77	73,3	1,6E-07	7,8	1262	1273
Боханский	$y_t = 5{,}5\ y_{t-1}^{0{,}77}$	0,67	63,8	1,4E-07	6,8	1520	1561
Иркутский	$y_t = 1{,}8\ y_{t-1}^{0{,}93}$	0,88	83,7	1,9E-07	8,9	5717	5630
Качугский	$y_t = 0{,}5\ y_{t-1}^{1{,}05}$	0,95	90,4	2,0E-07	9,6	40	25
Куйтунский	$y_t = 3{,}0\ y_{t-1}^{0{,}86}$	0,87	82,8	1,9E-07	8,8	2648	2633
Нукутский	$y_t = 3{,}9\ y_{t-1}^{0{,}85}$	0,97	92,3	2,1E-07	9,8	5784	5984
Осинский	$y_t = 3{,}8\ y_{t-1}^{0{,}81}$	0,59	56,1	1,3E-07	6,0	2116	1829
Усольский	$y_t = 3{,}3\ y_{t-1}^{0{,}87}$	0,71	67,6	1,5E-07	7,2	8903	8856
Черемховский	$y_t = 1{,}3\ y_{t-1}^{0{,}97}$	0,86	81,8	1,8E-07	8,7	15850	16099
Эхирит-Булагатский	$y_t = 13{,}9\ y_{t-1}^{0{,}66}$	0,59	56,1	1,3E-07	6,0	2234	2261

*R^2 – коэффициент детерминации.

Следует отметить, что в Иркутском, Качугском, Куйтунском, Осинском и Усольском районах, согласно полученным прогнозам, поголовье будет снижаться, а остальных районах увеличиваться.

При анализе тенденций поголовья скота в крестьянских (фермерских) хозяйствах получены значимые авторегрессионные уравнения для всех рассматриваемых районов (табл. 2). Как и для сельскохозяйственных организаций, большинство полученных зависимостей степенные, а для Усольского района – линейная. Следует отметить, что во многих муниципальных районах имеет место увеличение поголовья скота. Исключение составляет Усольский район, в котором поголовье незначительно снижается.

Таблица 2 – Прогноз поголовья скота в крестьянских (фермерских) хозяйствах по муниципальным районам Иркутской области, голов

Муниципальный район	Уравнение	R^2	F-критерий	Уровень значимости	t-статистика	Прогноз	
						2024	2025
Аларский	$y_t = 1{,}1\ y_{t-1}^{1{,}01}$	0,97	92,3	2,1E-07	9,8	9562	11167
Баяндаевский	$y_t = 2{,}6\ y_{t-1}^{0{,}91}$	0,98	93,3	2,1E-07	9,9	10553	11175
Боханский	$y_t = 2{,}0\ y_{t-1}^{0{,}92}$	0,95	90,4	2,0E-07	9,6	4260	4568
Иркутский	$y_t = 4{,}8\ y_{t-1}^{0{,}80}$	0,75	71,4	1,6E-07	7,6	2057	2120
Качугский	$y_t = 1{,}2\ y_{t-1}^{0{,}99}$	0,96	91,4	2,1E-07	9,7	3961	4391
Куйтунский	$y_t = 6{,}2\ y_{t-1}^{0{,}77}$	0,68	64,7	1,5E-07	6,9	2704	2623
Нукутский	$y_t = 2{,}4\ y_{t-1}^{0{,}91}$	0,98	93,3	2,1E-07	9,9	6865	7369
Ольхонский	$y_t = 3{,}3\ y_{t-1}^{0{,}87}$	0,89	84,7	1,9E-07	9,0	5973	6076
Осинский	$y_t = 1{,}7\ y_{t-1}^{0{,}95}$	0,94	89,5	2,0E-07	9,5	9002	9844
Усольский	$y_t = 0{,}7y_{t-1} + 223{,}7$	0,5	47,6	1,1E-07	5,1	972	938
Черемховский	$y_t = 2{,}9\ y_{t-1}^{0{,}87}$	0,94	89,5	2,0E-07	9,5	4398	4453
Эхирит-Булагатский	$y_t = 3{,}2\ y_{t-1}^{0{,}88}$	0,98	93,3	2,1E-07	9,9	8625	9201

Анализ тенденций в рядах поголовья скота в хозяйствах населения показал, что в Осинском и Усольском районах значимые авторегрессионные зависимости отсутствуют. Для остальных районов получены степенные уравнения (табл. 3).

Таблица 3 – Прогноз поголовья скота в хозяйствах населения по муниципальным районам Иркутской области, голов

Муниципальный район	Уравнение	R^2	F-критерий	Уровень значимо	t-статистика	Прогноз

				сти		2024	2025
Аларский	$y_t = 2{,}2\ y_{t-1}^{0{,}91}$	0,84	79,9	1,8E-07	8,5	11039	10959
Баяндаевский	$y_t = 91736 y_{t-1}^{-0{,}20}$	0,72	68,5	1,5E-07	7,3	12771	13081
Боханский	$y_t = 11{,}0\ y_{t-1}^{0{,}73}$	0,68	64,7	1,5E-07	6,9	7542	7720
Иркутский	$y_t = 2{,}9\ y_{t-1}^{0{,}87}$	0,92	87,5	2,0E-07	9,3	4673	4630
Качугский	$y_t = 1{,}9\ y_{t-1}^{0{,}93}$	0,87	82,8	1,9E-07	8,8	7159	7119
Куйтунский	$y_t = 38{,}9\ y_{t-1}^{0{,}59}$	0,67	63,8	1,4E-07	6,8	7323	7419
Нукутский	$y_t = 8{,}2\ y_{t-1}^{0{,}78}$	0,8	76,1	1,7E-07	8,1	12783	12717
Ольхонский	$y_t = 1{,}1\ y_{t-1}^{0{,}99}$	0,7	66,6	1,5E-07	7,1	4519	4472
Черемховский	$y_t = 5{,}5\ y_{t-1}^{0{,}81}$	0,89	84,7	1,9E-07	9,0	7342	7375
Эхирит-Булагатский	$y_t = 47{,}5\ y_{t-1}^{0{,}61}$	0,78	74,2	1,7E-07	7,9	18209	18061

Согласно полученным зависимостям тенденция увеличения поголовья скота в хозяйствах населения наблюдается в Баяндаевском, Боханском, Куйтунском и Черемховском районах, в остальных районах, приведенных в таблице 3, поголовье уменьшается.

Следует отметить, что для районов, в которых отсутствуют значимые авторегрессионные уравнения можно подобрать другую модель или использовать для оценки значений исследуемых рядов законы распределения вероятностей [6, 8].

В заключении отметим, что в работе построены авторегрессионные модели для прогнозирования поголовья скота в муниципальных районах Иркутской области. При этом анализ осуществлялся для различных категорий хозяйств: сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения. Полученные уравнения имеют линейный и степенной вид. Проверка качества полученных моделей показала, что не для всех муниципальных районов можно получать прогнозы. Кроме того, часть рядов характеризуется положительной, а часть отрицательной тенденцией. На основании полученных трендов рассчитаны прогнозы на 2024, 2025 годы.

Список литературы

1. Андерсон Т. Статистический анализ временных рядов : пер. с англ. / Т. Андерсон. – М.: Мир, 1976. – 356 с.

2. Астафьева М.Н. Оценка изменчивости многолетних временных рядов биопродуктивности культур в задачах оптимизации размещения посевов / М.Н. Астафьева, Я.М. Иваньо // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2013. – № 2(73). – С. 16-21.

3. Гришин А.Ф. Статистические модели в экономике / А.Ф. Гришин, С.Ф. Котов-Дарти, В.Н. Ягунов. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 344 с.

4. Зинченко А.П. Сельскохозяйственная статистика с основами социально-экономической статистики / А.П. Зинченко. – М.: Изд-во МСХА, 1998. – 430 с.

5. Зоркальцев В.И. Аддитивная и мультипликативная модели выявления тренда и сезонных колебаний: приложение мультипликативной модели к динамике цен на сельскохозяйственную продукцию / В.И. Зоркальцев, М.Н. Полковская // Управление большими системами: сборник трудов. – 2020. – № 86. – С. 98-115. – DOI 10.25728/ubs.2020.86.4.

6. Петрова Е.В. Тенденции изменения поголовья скота в Иркутской области – основной базы производства продукции животноводства / Е.В. Петрова // Сборник научных трудов «Статистика в стратегическом развитии России». – Иркутск: Иркутский государственный университет, 2020. – С. 52-59.

7. Хастингс Н. Справочник по статистическим распределениям / Н. Хастингс, Дж. Пикок. – М.: Статистика, 1980. – 95 с.

8. Цифровые технологии в аграрном производстве и образовании / Я.М. Иваньо, П.Г. Асалханов, М.Н. Барсукова [и др.]. – Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2022. – 126 с.

9. Экономико-математические методы и прикладные модели / В. В. Федосеев [и др.] ; под ред. В. В. Федосеева. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 391 с.

10. Юзбасиев М.М. Статистический анализ тенденций и колеблемости / М.М. Юзбасиев, А. М. Манелл. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 207 с.

Сведения об авторах

Полковская Марина Николаевна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: polk_mn@mail.ru.

Наранбаатар Янжинлхам – аспирантка 2-го года обучения по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: polk_mn@mail.ru.

УДК 681.518

КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ УМНОЙ ТЕПЛИЦЫ

Орлова В.В., Петрова С.А.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

В работе рассматривается совершенствование производственных бизнес-процессов выращивания культур в закрытом грунте при помощи автоматизированных систем умной теплицы под управлением разработанного контроллера на базе Arduino Uno с использованием созданной печатной платы. Протестирована и описана работа различных технических узлов умной теплицы под управлением контроллера. Для взаимодействия технических устройств между собой, управления ими и мониторинга показателей в виде программы для ЭВМ реализован алгоритм по управлению умной теплицей в мобильном приложении Arduino Bluetooth Controller.
Ключевые слова: производственные бизнес-процессы, умная теплица, разработка информационных систем, контроллер, экономическая эффективность.

Автоматизированная и умная теплицы представляют собой современные автоматизированные системы, которые позволяют эффективно управлять различными процессами, такими как полив, вентиляция и контроль температуры. Основой таких систем является многофункциональный контроллер, обеспечивающий взаимодействие с различными датчиками и устройствами [1]. Реализация такого решения, как и умная теплица в полной мере позволяет полностью перестроить производственные процессы при выращивании овощей в закрытом грунте. Автоматизированные системы управления теплицами позволяют осуществлять производство собственных овощей с меньшими затратами за счёт более экономного расхода ресурсов и более эффективного их перераспределения. К таким ресурсам относятся: трудовые, электроэнергия, вода, удобрения, пестициды.

Автоматизация работы теплиц с применением доступных решений для территории Иркутской области является актуальной ввиду её резко континентального климата, относительно небольшого безморозного периода и дефицита овощей собственного производства. Такая теплица обеспечивает более устойчивое производство продукции за счёт технических средств, при этом помогая решить проблему дефицита кадров в сельскохозяйственной отрасли. Кроме того, заявляемая тематика соответствует третьему и седьмому направлению приоритетных направлений научно-технологического развития России, утверждённых Указом Президента РФ от 18.06.2024 №529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий», и стратегии, утверждённой Указом Президента РФ от 10.10.2019 N490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации».

Следующим этапом развития технологии автоматизированной теплицы является умная теплица (отличием умной теплицы от автоматизированной является возможность получения данных, их анализа и выполнения тех или иных действий в автоматизированном или автоматическом режиме в зависимости от полученных результатов).

Умная теплица представляет собой автоматизированную систему, предназначенную для управления климатическими условиями внутри помещения, обеспечивая оптимальные условия для роста и развития растений. Она использует передовые технологии и программное обеспечение для контроля ключевых параметров, таких как

температура, влажность, полив и др., гарантируя максимальную эффективность и экономичность [9].

Целью работы является разработка контроллера по управлению автоматизированными системами умной теплицы для совершенствования производственных бизнес-процессов выращивания культур в закрытом грунте.

Для достижения цели поставлены следующие задачи: 1) изучить существующие решения для совершенствования производственных бизнес-процессов выращивания культур в закрытом грунте; 2) спроектировать узлы контроллера с учетом потребностей умной теплицы; 3) собрать и настроить аппаратную часть контроллера; 4) разработать начальный вариант программного обеспечения для управления теплицей на основе данных с датчиков; 5) провести испытание контроллера и оценить его эффективность

В работе применены методы проектирования и разработки информационных систем.

В качестве технических средств использованы: программируемый микроконтроллер, а также датчики температуры, влажности, реле и насос подключенные к контроллеру на базе Arduino.

В ходе выполнения проекта разработан контроллер для управления автоматизированными системами умной теплицы и протестирован механизм его взаимодействия с различными датчиками и устройствами (рисунок 1). Для контроллера создана специальная печатная плата [15].

Рисунок 1 – **Схема подключения компонентов умной теплицы**

Разработка аппаратной части контроллера началась с выбора микроконтроллера, в данном случае был выбран ATmega328 на базе Arduino Uno по причине его ценовой и рыночной доступности, простоты программирования и поддержки множества периферийных устройств [11].

Для упрощения монтажа и минимизации ошибок подключения была создана односторонняя печатная плата (рисунок 2) [4]. В проектировании использовались популярные онлайн-редакторы, что позволило быстро подготовить макет платы и заказать её производство. Плата включает разъемы для подключения реле, сервоприводов, датчиков и модуля реального времени, что обеспечивает её универсальность и возможность легко адаптироваться под разные задачи. Плата спроектированы при помощи специализированного онлайн редактора EasyEda.

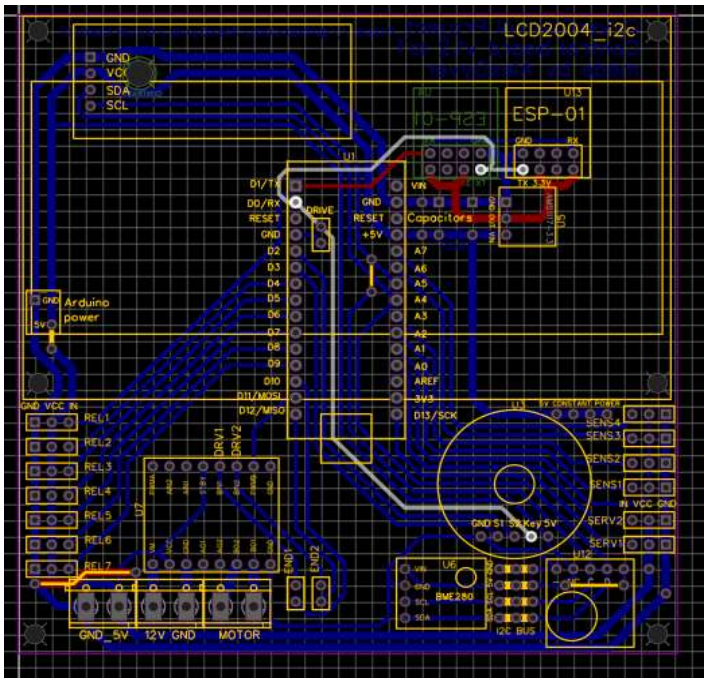

Рисунок 2 – **Печатная плата для контроллера в онлайн редакторе EasyEda**

Основные компоненты разработанной системы, ядром которой выступает контроллер, являются:

1) реле-модули для управления исполнительными устройствами;
2) сервоприводы для автоматического открытия/закрытия заслонок;
3) датчики температуры, влажности, освещенности для мониторинга условий внутри теплицы;
4) модуль реального времени (RTC) для точного управления процессами по времени [6].

Основой системы является микроконтроллер ATmega328 на базе платы Arduino Nano, обеспечивающий управление всеми системами теплицы.[6]

Ниже представлены датчики и другие устройства, используемые при работе умной теплицы:

– температура и влажность воздуха: используются для мониторинга и регулирования микроклимата;

– влажность почвы: управляет системой полива;

– освещенность: контролирует освещение;

– исполнительные устройства;

– реле: управление освещением, поливом;

– сервоприводы: управление заслонками и клапанами;

– линейные приводы: автоматизация открытия и закрытия дверей или окон.

Технические параметры и особенности контроллера автоматизированной теплицы:

– система питается от блока питания напряжением 5V для исполнительных устройств;

– прошивка и управление;

– программное обеспечение, позволяет настраивать различные режимы работы, включая таймеры и работу по показаниям датчиков;

– интерфейс, символьный LCD дисплей 2004 для отображения информации.

Составляющие системы полива и внесения жидких удобрений:

1) DHT, используется для чтения данных о температуре и влажности;
2) Servo, управляет сервоприводом, который может открывать или закрывать вентиляционные заслонки;
3) Relay, управляет включением и выключением устройств, таких как освещение;
4) Light Sensor, читает уровень освещенности и определяет, нужно ли включать освещение.

Технические характеристики использованных датчиков и устройств:

1) плата Arduino UNO, тип микроконтроллера: ATmega328P, 16 МГц, количество цифровых входов и выходов: 14 (6 из них можно использовать как ШИМ), Flash: 32 КБ, напряжение питания 12 В;
2) Arduino UNO R3 ATMega 328, разъем MEGA2560 с Arduino IO Sensor Shield IoTik, число входов и выходов: 14 цифровых, 6 аналоговых, память 32 КБ [14];
3) плата расширения YwRobot Twins Shield, позволяет подключать различные модули, такие как датчики и устройства для управления [2];
4) сетевая плата расширения Ethernet Shield W5100, модуль для основной платы Arduino UNO R3 ATMega 328 1280, разъем MEGA2560 [16];
5) датчик влажности DHT11: цифровой датчик для измерения температуры и влажности от 20% до 80% с точностью ±5%, температура от 0°C до 50°C с точностью ±2°C, питание 5 В [10];
6) Bluetooth модуль YwRobot HC-05, UART (Serial), диапазон передачи до 10 метров, скорость передачи данных до 9600 бит, питание 5 В;
7) реле: напряжение 5 В;
8) помпа подачи воды 12 В, производительность: От 2 до 10 л/ч;
9) датчик влажности почвы 5 В, аналоговый, от 0 % до 100 % влажности почвы [13].

Контроллер умной теплицы — это устройство, которое обрабатывает информацию со всех датчиков и дает команды для исполнения. Он передаёт управляющие сигналы используя данные, полученные в автоматическом режиме от датчиков и (или) команды от дистанционного устройства (например, смартфон со специальным приложением или скриптом собственной разработки) (рисунок 3) [7].

Основой системы является микроконтроллер ATmega328 на базе платы Arduino Nano, который управляет всеми системами теплицы. Датчики, используемые в умной теплице, включают датчики температуры и влажности воздуха для мониторинга и регулирования микроклимата, датчики влажности почвы для управления системой полива, датчики освещенности для контроля освещения [5].

Рисунок 3 – **Контроллер по управлению блоками умной теплицы на базе программируемого микроконтроллера**

Исполнительные устройства включают реле для управления освещением и поливом, сервоприводы для управления заслонками и клапанами, линейные приводы для автоматизации открытия и закрытия дверей или окон. Система питается от блока питания 5V для контроллера и исполнительных устройств. Программное обеспечение позволяет настраивать различные режимы работы, включая таймеры и работу по показаниям датчиков, а символьный LCD дисплей 2004 используется для отображения информации и управления настройками.

Контроллер управляет различными системами теплицы, включая полив, освещение и вентиляцию. Используются реле для включения и выключения оборудования, а также сервоприводы и линейные приводы для открытия и закрытия окон и дверей [7].

Системы для мониторинга условий внутри теплицы: используются датчики температуры, влажности воздуха и почвы, а также датчик освещенности. Эти датчики постоянно отслеживают параметры среды и передают данные на контроллер [3].

Системы измерения: датчики аналогового типа предоставляют информацию о состоянии окружающей среды, которая затем интерпретируется контроллером для принятия решений об автоматизации. Датчики температуры и влажности измеряют микроклимат, датчики влажности почвы — уровень воды в грунте, а датчик освещенности — интенсивность света [1].

Кроме технической стороны в процессе реализации проекта разработано мобильное приложение с определённым набором функций, позволяющее управлять всеми устройствами умной теплицы.

Контроллер запрограммирован на обработку данных с датчиков и выполнение определённых действий в зависимости от настроенных пороговых значений. Это включает в себя управление поливом и вентиляцией, что помогает поддерживать оптимальные условия для роста растений [12].

Таким образом, умная теплица представляет собой передовое решение для автоматизации процессов выращивания растений, использующее передовые технологии и инновационные подходы для контроля климатических условий. Основными компонентами системы являются микроконтроллер, датчики и исполнительные механизмы, которые работают вместе для управления поливом, освещением и вентиляцией. Программное обеспечение и мобильное приложение позволяет осуществлять процесс мониторинга и управлять этими процессами удаленно.

Создание алгоритмов для автоматического управления системами полива, освещения и вентиляции на основе данных с датчиков. Например, при падении уровня освещенности ниже заданного порога контроллер автоматически включал освещение.

Алгоритм взаимодействия устройств представлен ниже:

1) полив: при снижении влажности почвы ниже 50 процентов контроллер включает насос, обеспечивая полив до восстановления уровня влажности почвы;

2) вентиляция: когда температура внутри теплицы превышает 30°C, контроллер открывает вентиляционные отверстия с помощью сервоприводов, снижая температуру до оптимального уровня;

3) работа с таймерами: для обеспечения точного выполнения задач были задействованы функции работы с реальным временем (RTC), что позволило реализовать такие функции, как полив по расписанию или управление освещением в зависимости от времени суток.

Каждый датчик (температуры, влажности воздуха, влажности почв) регистрирует данные и отправляет их на контроллер, который обрабатывает их в реальном времени. Эти данные интерпретируются для определения состояния окружающей среды внутри теплицы. Например, если датчик влажности почвы показывает низкий уровень влаги, контроллер отдаёт команду для полива. Показан пример получения данных с датчиков (рисунок 4).

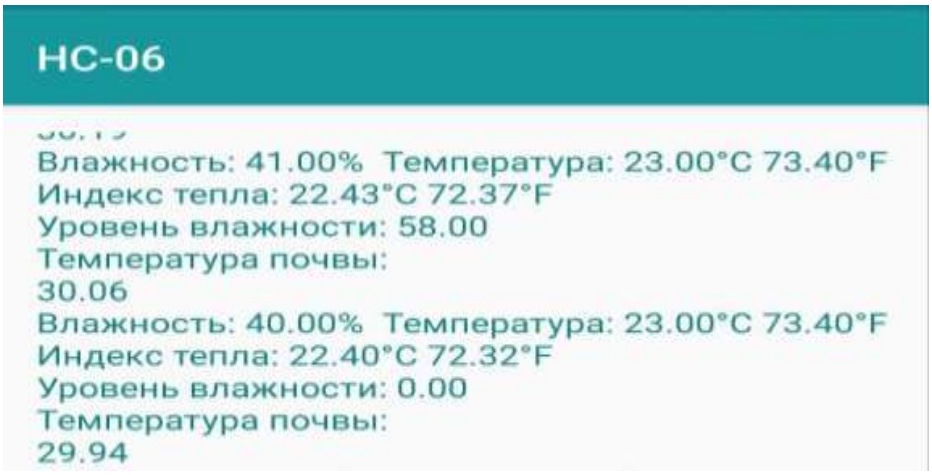

Рисунок 4 – **Данные с датчиков автоматизированной теплицы на консоли в мобильном приложении**

Пороговые значения можно настраивать, что позволяет адаптировать систему к различным условиям и типам растений.

При проведении наблюдения за реальным растением датчик влажности почвы ежедневно передавал показания в диапазоне от 45 % до 80 % с периодичностью 1 раз в 5 сек. Наблюдения в течение недели показали падение уровня влажности почвы ниже 50 % в жаркие дни что приводило к автоматическому запуску системы полива.

В результате анализа данных было установлено, что оптимальный порог для автоматического полива должен быть установлен на уровне 80 %, что позволило поддерживать достаточную влажность почвы и предотвратить пересыхание растений. Эта настройка привела к улучшению роста растения на 15 % по сравнению с предыдущими неделями, когда порог был установлен ниже. Датчик влажности и температуры передавал данные в интервале от 10 % до 90 % и от 20 градусов до 40 градусов Цельсия, что показывает работу датчика исправной. Сервомотор открывался при 30 %, а меньше 23 % закрывал.

Таким образом контроллер обеспечивает стабильные и благоприятные условия для роста растений, минимизируя участие человека в процессе ухода за ними. Контроллер непрерывно собирает данные с различных датчиков, анализирует их и принимает решения о том, какие исполнительные механизмы следует задействовать для поддержания оптимальных условий для выращивания растений. Когда все элементы соединены, и программа загружена на плату Arduino, система начинает работать в соответствии с заданным алгоритмом.

Данные, полученные от контроллера, передавались по модулю Bluetooth YwRobot в мобильное приложение.

Интерфейс пользователя реализован виде мобильного приложения для мониторинга данных с контроллера предаваемые через Bluetooth. В дальнейшем он может быть дополнен функцией удаленного управления устройствами. Мобильное приложение позволяет настраивать параметры системы напрямую с контроллера. Пользователь может изменять пороговые значения, устанавливать время работы реле, а также наблюдать за текущими показателями датчиков [8].

Основные возможности интерфейса:

– настройка пороговых значений: пользователь может изменять эти значения, при достижении которых активируются или деактивируются различные системы (например, включение полива при снижении влажности почвы ниже заданного уровня);

– установка времени работы реле: возможность задать временные интервалы для автоматической работы реле, например, для включения освещения в определенные часы;

– мониторинг параметров: на дисплее отображаются текущие данные с датчиков, что позволяет пользователю в реальном времени отслеживать состояние теплицы и при необходимости корректировать настройки.

Что касается заявленной тематики по совершенствованию бизнес-процессов, следует отметить, что предложенная система позволяет принципиально перестроить производственные процессы и выполнение агротехнологических операций при выращивании сельскохозяйственных культур в закрытом грунте путём их автоматизации, повышения точности и применению методов точного земледелия. Данные процессы можно считать более совершенными, поскольку повышается экономическая эффективность, в т.ч. за счёт снижения трудозатрат, используется более высококвалифицированный и интеллектуальный труд, решается проблема нехватки рабочей силы в сельскохозяйственном секторе.

Таким образом, в работе описан разработанный контроллер, предназначенный для автоматизации процессов управления микроклиматом в умной теплице. Разработка аппаратной части контроллера на базе микроконтроллера ATmega328 продемонстрировала важность выбора компонентов и их совместимости. Процесс создания печатной платы и тестирования системы подтвердил значимость тщательной подготовки и проверки всех элементов для обеспечения надежной работы системы.

Тестирование программного обеспечения и алгоритмов управления показало, что система способна эффективно реагировать на изменения окружающей среды, что является ключевым аспектом для успешного ведения аграрного производства. Автоматизация процессов, таких как полив, вентиляция и освещение, позволяет не только оптимизировать условия для роста растений, но и существенно снизить затраты на ресурсы и трудозатраты.

Кроме того, разработан макет умной теплицы на базе Arduino, который представляет собой автоматизированную систему для контроля и управления микроклиматом внутри теплицы. Основной укрупнённой функцией является создание требуемых условий роста растений за счет автоматического регулирования таких параметров, как температура, влажность воздуха и влажность почвы.

Предложенная разработка имеет теоретическое и практическое значение. Преимуществами разработанной системы, как опытного образца (прототипа) являются ее низкая стоимость, простота в настройке и эксплуатации, а также возможность масштабирования.

Перспективой для развития является реализация большего количества функций и узлов, разработка системы анализа показаний, полученных с датчиков, внедрение систем искусственного интеллекта для отслеживания параметров роста и состояния растений.

Исследование выполнено на базе федеральной инновационной площадки Иркутского аграрного университета имени А.А. Ежевского, составляющей инновационную инфраструктуру в сфере высшего образования и соответствующего дополнительного профессионального образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении перечня организаций» от 25.12.2020 N 1580)

Список литературы

1. Автоматическая теплица: особенности, преимущества, выбор и уход // URL: https://greenhouseinfo.ru/avtomaticheskaya-teplicza-osobennosti-preimushhestva-vybor-i-uhod (дата обращения: 20.02.2025).
2. АМПЕРКОТ // URL: https://amperkot.ru/products/ywrobot_shield_plata_rasshireniya_dlya_arduino_uno/24310494.html?srsltid=AfmBOops7E9gRbKo5FCNGrMQC-iNoEZNpJYUqC1y-z43RLAkcdDjHgac (дата обращения: 07.03.2025)
3. Белов А. В. Программирование ARDUINO. Создаем практические устройства + виртуальный диск. / А. В. Белов. – Санкт-Петербург : Наука и техника, 2018. – 272 с.
4. Белянин Л. Н. Конструирование печатного узла и печатной платы. Расчет надежности: Учебно-методическое пособие / Л. Н. Белянин. – Томск : ТПУ, 2008. – 77 с.
5. Клаассен К. Б. сновы измерений. Датчики и электронные приборы. / К. Б. Клаассен. – М : Интеллект, 2008. – 352 с.
6. Контроллер теплицы своими руками // URL: https://alexgyver.ru/gyvercontrol/ (дата обращения: 04.03.2025)
7. Максимычев О. И. Программирование логических контроллеров (PLC / О. И. Максимычев, А. В. Либенко, В. А. Виноградов. – Москва : МАДИ, 2016. – 188 с.
8. Минаси М. Графический интерфейс пользователя: секреты проектирования / М. Минаси. – Москва : Мир, 1996. – 159 с.
9. Монк С. Программируем Arduino / С. Монк. – СПб. : Питер, 2017. – 208 с.
10. Подключение датчика DHT11 или DHT22 к Ардуино // URL: https://arduinomaster.ru/datchiki-arduino/datchiki-temperatury-i-vlazhnosti-dht11-dht22/ (дата обращения: 07.03.2025)
11. Слесарев, А.Ч. Аспекты проектирования электронных схем на основе микроконтроллеров. / А.Ч. Слесарев. – Екатеринбург : Урал. ун-та, 2018. – 136 с.
12. Ярнольд С. Arduino для начинающих: самый простой пошаговый самоучитель / С. Ярнольд. – Москва : Эксмо, 2017. – 256 с.
13. Arduino набор GyverKIT // URL: https://kit.alexgyver.ru/tutorials-category/control/ (дата обращения: 07.03.2025).
14. Arduino.ru // URL: https://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardUno (дата обращения: 07.03.2025)
15. EasyEda URL: https://easyeda.com/editor#id=5a2adb5869024a818b7ce914cc9c768d (дата обращения: 20.02.2025)
16. Robot-kit // URL: https://robot-kit.ru/3331/ (дата обращения: 07.03.2025)

Сведения об авторах

Орлова Валентина Владимировна – студентка 4 курса направления подготовки

09.03.03 Прикладная информатика ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89149564507, e-mail: valya.orlova2002@gmail.com.

Петрова Софья Андреевна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. +79149325573, e-mail: sofia.registration@mail.ru; ORCID ID: 0000-0001-9586-583X.

УДК 004

ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Иваньо Я.М., Петрова С.А., Пономаренко Е.А., Чернигова Д. Р.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

В работе рассмотрена необходимость использования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в научно-практической и образовательной деятельности аграрных вузов. Приведен обобщенный опыт применения БПЛА в учебном процессе и роль использования дронов в сельском хозяйстве. На примере создания научно-образовательной экспериментальной площадки по использованию беспилотных летательных аппаратов для мониторинга состояния сельскохозяйственных угодий на базе СХАО «Белореченское» с привлечением школьников районных СОШ и студентов Иркутского ГАУ представлен возможный потенциал применения БПЛА в научном и образовательном процессе вузов.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, сельское хозяйство, образовательная деятельность, аграрный университет.

Современное образование находится в постоянном поиске инновационных подходов, способных эффективно подготовить обучающихся к вызовам современного мира. В этом стремлении технологии играют ключевую роль, открывая новые возможности для обогащения учебного процесса и развития навыков, необходимых для успешной адаптации в динамично меняющейся среде [4]. Одним из наиболее захватывающих и перспективных инновационных решений в образовании являются беспилотные летательные аппараты, или дроны [5].

Актуальность данной статьи обусловлена развитием творческих навыков студентов (будущих специалистов) и школьников на основе углубленной подготовки по вопросам природопользования, связанным с мониторингом состояния сельскохозяйственных угодий с использованием БПЛА. Выделенная актуальность увязана с Концепцией развития непрерывного агробизнес-образования на сельских территориях Иркутской области на 2021 - 2025 годы, согласно которой на муниципальном уровне осуществляется "формирование муниципальной образовательной экосистемы сельской территории как части региональной образовательной экосистемы", а на локальном уровне - "создание условий для формирования агробизнес-компетенций, личностных качеств обучающихся образовательных организаций". Кроме того, концепция использования БПЛА в образовании, в том числе в научно-практической деятельности сельскохозяйственных вузов согласуется с Государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий, Государственной программы Иркутской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия», Стратегии

социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 года [1,2].

Цель – анализ потенциала использования БПЛА в научно-практической и образовательной деятельности аграрного университета для создания условий совместного творчества и обучения, усиления креативного потенциала сельскохозяйственных территории.

Материалы и методы. Теоретический анализ источников и литературы по изучаемой теме, анализ и синтез педагогического опыта в исследуемой сфере.

Если обобщать опыт использования в БПЛА в учебном процессе, то можно сказать, что:

- использование дронов в образовательной деятельности привлекает внимание учащихся и стимулирует их интерес к учебному материалу. Это делает учебный процесс более увлекательным, что способствует повышению мотивации студентов к обучению:

- развитие практических навыков: управление дронами требует развития ряда практических навыков, таких как координация движений, навигация в пространстве, анализ данных и принятие решений в реальном времени. Это помогает развивать моторику, логическое мышление и умения работы в команде;

- интеграция технологий в учебный процесс: использование дронов позволяет эффективно интегрировать современные технологии в учебный процесс. Это создает возможности для применения новых методов обучения и оценки, а также стимулирует развитие цифровых навыков студентов.

Использование беспилотных летательных аппаратов в образовательном процессе приводит к ряду положительных изменений, это делает обучение более релевантным и эффективным, открывая новые перспективы для развития образования в целом, и в частности для развития образования в аграрных вузах, т.к. за последние годы роль БПЛА в сельском хозяйстве сильно возросла [3,6,7,8,9,10].

С помощью беспилотников можно проводить:

- исследование изменений в почве;
- определения болотистой местности, эрозии, засухи;
- мониторинг незаконного использования земельного участка;
- мониторинг посевов;
- определение границ для посева, расчет площади;
- составление карт земельных участков.

Использование беспилотников в сельском хозяйстве очень эффективно для анализа посевов, контроля над износом земельных участков. Аэрофотосъемка помогает качественно и детально сделать инвентаризацию сельскохозяйственных земель. Поэтому очень важно проводить интеграцию использования БПЛА в учебный процесс именно аграрных вузов (рисунок 1).

Рассмотрим использование беспилотных летательных аппаратов в образовательной деятельности на примере создания научно-образовательной экспериментальной площадки по использованию беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для мониторинга состояния сельскохозяйственных угодий на базе СХАО «Белореченское» с привлечением школьников районных СОШ и студентов Иркутского ГАУ.

Задачи создания данной площадки заключаются в следующем:

1. Создание материально-технического обеспечения на базе ресурсов вуза, школы и индустриального партнёра.

2. Формирование научно-образовательной программы для создания и функционирования научно-образовательной экспериментальной площадки.

3. Разработка мероприятий по реализации научно-образовательной программы по обеспечению мониторинга состояния сельскохозяйственных угодий при помощи БПЛА.

4. Реализация предложенных мероприятий для получения школьниками и студентами углублённых знаний по рациональному природопользованию с применением современных цифровых технологий.

Использование дронов в образовательной и научно-практической деятельности на базе экспериментальной площадки позволяет разработать ключевые мероприятия:

1. Углубление знаний по рациональному природопользованию у студентов и школьников;

2. Организация рабочего пространства для обучающихся СОШ на базе агрокласса, ресурсов школы и дополнительных средств Иркутского ГАУ;

3. Разработка научно-образовательной программы для школьников и студентов «Применение БПЛА для мониторинга состояния сельскохозяйственных угодий» с интеграцией в образовательные и научно-исследовательские программы вуза и предметы школьной программы;

4. Разработка плана мероприятий по теоретическому и практическому обучению школьников с привлечением студентов и преподавателей Иркутского ГАУ и Иркутского филиала МГТУ ГА;

5. Реализация предложенных мероприятий для получения школьниками и студентами углублённых знаний по рациональному природопользованию с применением современных цифровых технологий для создания условий совместного творчества и обучения, усиления творческого потенциала сельскохозяйственных территории. Например, знакомство обучающихся с посевами на экспериментальной научно-образовательной площадке; мониторинг состояния посевов при помощи БПЛА; обработка снимков: создание картографического материала, инвентаризация контуров сельскохозяйственных угодий экспериментальной научно-образовательной площадки, получение индексов вегетации, прогнозирование урожая и др.

В результате реализации проекта по созданию экспериментальной площадки возможно получить следующие результаты:

Качественные результаты

1. Получение учащимися навыков работы с БПЛА, цифровыми технологиями и углублённых знаний в области агрономии и экологии. 2. Развитие творческого и инновационного мышления, мотивации к обучению и профессиональному росту. 3. Укрепление связи между образованием и производством. 4. Повышение квалификации будущих специалистов и внедрение инноваций в сельское хозяйство. 5. Получение школьниками и студентами практического опыта, что повышает их конкурентоспособность на рынке труда. 6. Поддержка устойчивого развития сельских территорий, улучшение качества образования и повышение эффективности сельхозпроизводства.

Социальные результаты

1. Повышение качества образования в сельской местности за счёт внедрения современных технологий и практико-ориентированного обучения. 2. Снижение оттока молодёжи из села благодаря созданию перспектив для профессионального роста и трудоустройства в сельском хозяйстве. 3. Развитие социальной инфраструктуры через укрепление связей между школой, вузом и предприятием, что способствует улучшению качества жизни на территории. 4. Формирование экологического сознания у молодёжи, что важно для устойчивого развития сельских территорий. 5. Решение проблемы недостатка квалифицированных кадров в сельском хозяйстве за счёт подготовки специалистов, владеющих современными технологиями. 6. Повышение престижа сельскохозяйственных профессий и мотивации молодёжи к работе в аграрной сфере.

Выводы. Во-первых, умение управлять беспилотниками открывает перед обучающими новые горизонты. Это не просто увлекательное хобби, но и возможность развить важные навыки, такие как критическое мышление, решение проблем и командная работа. В эпоху, когда технологии стремительно развиваются, эти навыки становятся основой для успешной карьеры в будущем.

Во-вторых, обучение управлению беспилотниками помогает развивать техническую грамотность. В современном мире важно не только уметь пользоваться гаджетами, но и понимать, как они работают. Знания о беспилотниках могут вдохновить школьников и студентов на изучение инженерии, программирования или робототехники, в частности в сельском хозяйстве.

Не стоит забывать и о творческом аспекте. Беспилотники могут использоваться для создания уникальных проектов – от аэрофотосъемки до разработки собственных приложений для управления. Это дает возможность обучающимся проявить свои таланты и креативность, что, безусловно, важно в образовательном процессе.

Кроме того, обучение управлению беспилотниками способствует развитию ответственности. Управляя техникой, школьники и студенты учатся принимать решения и осознавать последствия своих действий. Эти качества крайне важны в жизни, ведь они формируют осознанное отношение к окружающему миру и его технологиям.

Не менее важен и аспект безопасности. Знание правил эксплуатации беспилотников поможет обучающимся избегать неприятных ситуаций и инцидентов. В условиях растущего числа дронов на рынке, понимание правил их использования становится не просто полезным, а жизненно необходимым.

Также стоит отметить, что управление беспилотниками может стать отличным способом для школьников и студентов наладить социальные связи. Участие в клубах или конкурсах по дронологии позволяет заводить новых друзей и обмениваться опытом. Это создает атмосферу сотрудничества и вдохновения, что, безусловно, положительно сказывается на учебном процессе.

Также хотелось бы выделить, что по прогнозам Минпромторга, к 2030 году стране понадобится до миллиона специалистов беспилотной сферы – операторов, разработчиков, инженеров-конструкторов, проектировщиков, специалистов по использованию БПЛА в сельском хозяйстве. Поэтому использование беспилотников в учебном процессе – это современное решение, которое способствует подготовке профессионалов будущего.

Список литературы:

1. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: офиц.изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех». - 2019. – 48 с.

2. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2021 году. – М.: ФГБНУ «Росинформагрортех»,. - 2021. – 340 с.

3. Как дроны преобразовывают сельское хозяйство // Независимое издание RUSBASE. – М., 2016. [Электронный ресурс] URL: http://rb.ru/list/agriculture-drones/ (дата обращения 28.02.2024)

4. Василин Н.Я. Беспилотные летательные аппараты / Н.Я. Василин. – Минск: Попурри, 2017. – 272 с.

5. Рыльский И.А. Оценка возможности использования данных ВЛС и аэрофотосъемки с БПЛА для обеспечения проектных работ /И.А. Рыльский //Геопрофи. №2. – 2017. – С. 43-49

6.Сердюк А.И. Применение беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве / А.И. Сердюк, Д.Р. Чернигова // Аграрная наука в инновационном развитии агропромышленного комплекса Иркутской области: Материалы очно-заочной научно-практической конференции посвященной 90-летию Иркутского ГАУ и Дню Российской науки (Иркутск, 07–09 февраля 2024 года) - п. Молодежный6 Издательство Иркутского ГАУ. - 2024. – С. 431-432

7. Чернигова Д.Р. Применение методов дистанционного зондирования для целей мониторинга сельскохозяйственных земель / Д.Р. Чернигова // Климат, Экология, сельское хозяйство Евразии. Материалы X международной научно-практической конференции / Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2021. - С. 63-64

8. Хорт Д.О. Применение беспилотных летательных аппаратов (дронов) в точном земледелии / Д.О. Хорт, Г.И. Личман, Р.А. Филиппов, А.И. Беленков //Фермер. Поволжье. - 2016. -№ 7. -С. 34-37

9. Mirzayev A. Improving practical work in agriculture, geodesy and cartography using drones / A. Mirzayev, S. Safayev // Land of Uzbekistan. №3. - Tashkent. – 2024. – C. 100-104

10. Turayev R. Qishloq xo‘jaligi ekin yerlarini monitoring qilishdagi amaliy natijalar (Toshkent viloyati, Yuqori Chirchiq tumani misolida) / R.Turayev, A. Mirzayev, S. Safayev // Agrochemical protection and plant quarantine. №5. – Tashkent. – 2024. – C. 182-186

11. Цифровые технологии в аграрном производстве и образовании / Я. М. Иваньо, П. Г. Асалханов, М. Н. Барсукова [и др.]. – Молодежный : Иркутский государственный

аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2022. – 126 с. – ISBN 978-5-91777-251-6. – EDN TYCHXH.

Сведения об авторах

Иваньо Ярослав Михайлович – доктор технических наук, профессор кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 8(3952)237491, e-mail: iasa_econ@rambler.ru.

Петрова Софья Андреевна – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и математического моделирования ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89149325573, e-mail: sofia.registration@mail.ru.

Пономаренко Елена Александровна – кандидат биологических наук, доцент кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: rector@igsha.ru.

Чернигова Дина Рашитовна – кандидат географических наук, декан агрономического факультета, доцент кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: rector@igsha.ru.

СЕКЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

УДК 338.439

САМООБЕСПЕЧЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ КАРТОФЕЛЕМ И ОВОЩАМИ

Врублевская В.В.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

В статье анализируется уровень самообеспеченности Иркутской области картофелем и овощами за период 2000-2023 гг. Проводится оценка динамики производства овощей и картофеля по категориям хозяйств, с целью определения вклада каждого сектора в объем производства. Выявлены проблемы, препятствующие увеличению объемов производства картофеля и овощей в регионе. Предлагаются рекомендации, направленные на стимулирование развития сельскохозяйственного производства, внедрения современных технологий и улучшение государственной поддержки, с целью достижения более высокого уровня самообеспеченности.

Ключевые слова: самообеспеченность, сельскохозяйственные организации, производство, картофель, овощи, Иркутская область.

Самообеспеченность населения картофелем и овощами — ключевой аспект продовольственной безопасности страны [1; 11]. В условиях нестабильной геополитической обстановки и колебаний экономики, обеспечение населения основными продуктами питания, в том числе картофелем и овощами, собственного производства становится приоритетной задачей. Это снижает зависимость от импорта, минимизирует риски, связанные с перебоями в поставках и скачками цен. Развитие местного производства способствует укреплению продовольственной безопасности региона и повышает уверенность населения в стабильном доступе к необходимым продуктам. Таким образом этот вопрос становится особенно актуальным в условиях глобальных изменений климата и экономических нестабильностей [5].

Поддержка местных производителей картофеля и овощей стимулирует развитие сельского хозяйства в Иркутской области. Это создает новые рабочие места в сельской местности, повышает доходы сельского населения и способствует развитию инфраструктуры. Сокращение зависимости от импорта ведет к увеличению внутреннего спроса на продукцию местных фермеров, что положительно сказывается на региональной экономике.

Развитие перерабатывающей промышленности (производство консервов, замороженных овощей, картофельных полуфабрикатов) на основе местного сырья создает дополнительную добавленную стоимость и диверсифицирует

экономику региона. Таким образом, для достижения устойчивого роста в аграрном секторе необходимо внедрять современные технологии производства, переработки и обучать высококвалифицированные кадры, которые в тандеме будут направлены на повышение эффективности производства и т.д. [10]. Эффективное использование земельных ресурсов, разнообразие сельскохозяйственных сортов и гибридов способны значительно улучшить продовольственное положение населения [2].

В свою очередь, необходимо отметить, что местная продукция, как правило, более свежая и характеризуется более высоким содержанием витаминов и питательных веществ, чем импортная, которая проходит длительный путь транспортировки и хранения. Поддержка местных производителей позволяет расширить ассортимент предлагаемых овощей и картофеля, включая традиционные и экологически чистые сорта, что способствует разнообразию и улучшению рациона питания населения. Развитие личных подсобных хозяйств и дачного земледелия позволяет населению самостоятельно выращивать экологически чистые овощи и картофель, что положительно влияет на здоровье и благополучие семей.

Иркутская область характеризуется сложными климатическими условиями, что требует адаптации сельскохозяйственных технологий и выбора сортов, наиболее устойчивых к местному климату. Изучение и внедрение современных технологий выращивания картофеля и овощей с учетом климатических особенностей региона является важным фактором повышения урожайности и обеспечения стабильного производства. Также образовательные программы для фермеров помогут повысить квалификацию и осознанность относительно новых методов ведения сельского хозяйства [12].

Таким образом, самообеспеченность населения Иркутской области картофелем и овощами – это комплексная задача, решение которой имеет важное значение для продовольственной безопасности, экономического развития, здоровья населения и социальной стабильности региона [6; 7]. Исследование и разработка мер, направленных на повышение уровня самообеспеченности (рисунок 1), является актуальным и необходимым направлением для дальнейшего развития Иркутской области.

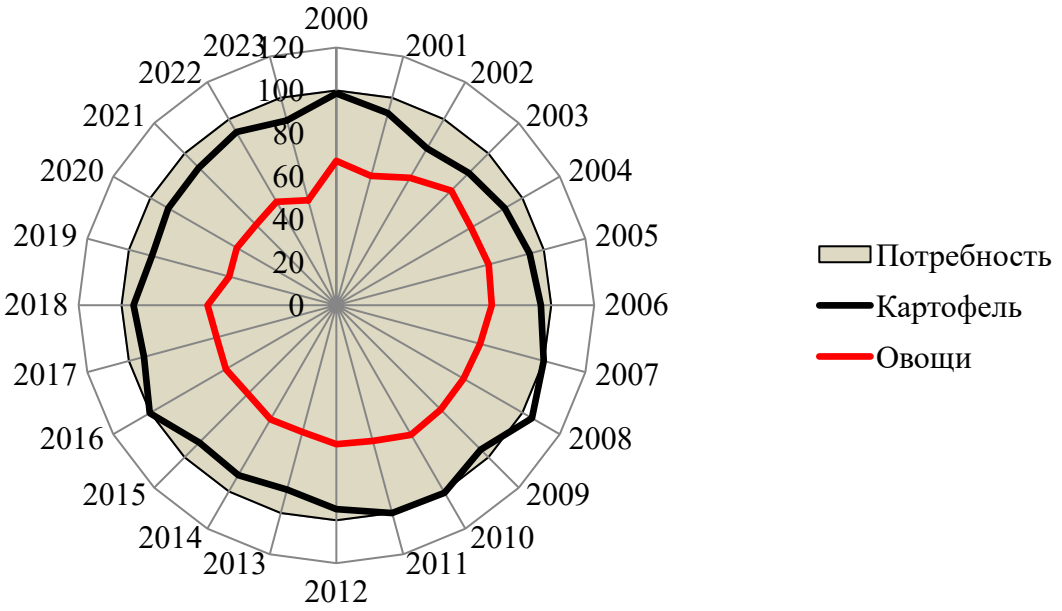

Рисунок 1 – **Самообеспеченность Иркутской области картофелем и овощами за период 2000-2023 гг., %**

Самообеспеченность населения картофелем и овощами является основой социально-экономической стабильности в регионе [9], когда население обеспечено продукцией собственного производства, это в первую очередь сказывается на ценах, качестве, а также обеспечивает население рабочими местами [3]. На рисунке 1 показана самообеспеченность населения картофелем и овощами в Иркутской области за период с 2000г. по 2023г. которая наглядно демонстрирует, что овощами население не обеспечено (около 60%), а с 2018г. еще меньше, уровень самообеспеченности населения картофелем колеблется в районе 90%. В данной ситуации регион находится в зависимости от ввоза и импорта овощей. Уровень ввоза включая импорт картофеля в 2021г. занимает 2,28% от объемов производства, по овощам этот показатель достигает 83,23% от объемов производства, что говорит подтверждает зависимость региона.

Увеличение объемов производства овощей в резко континентальном климате представляет собой сложную и затратную задачу, требующую тщательного планирования и внедрения инновационных технологий. Современные методы агрономии, такие как капельное орошение и использование органических удобрений, могут значительно уменьшить затраты и повысить эффективность производства [4]. Дополнительно, развитие местной инфраструктуры для хранения и транспортировки продукции может способствовать снижению потерь и улучшению доступности свежих овощей на рынках.

В данном случае необходимо отметить, что основными производителями картофеля и овощей в Иркутской области являются хозяйства населения (рисунок 2), что в свою очередь создает определенные трудности с внедрением инновационных технологий.

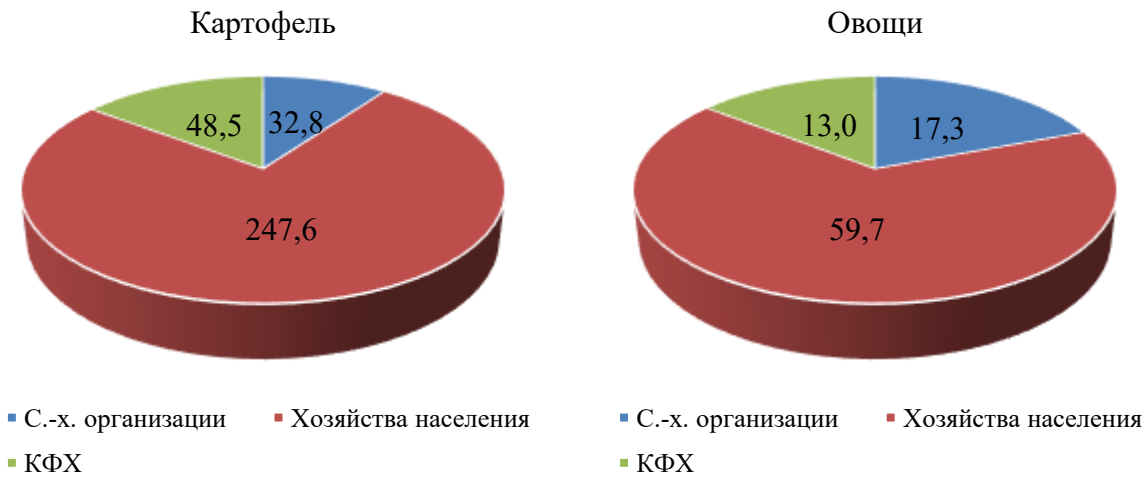

Рисунок 2 – **Объемы производства картофеля и овощей в Иркутской области по категориям хозяйств за 2023г., тыс. т**

Для заинтересованности именно сельскохозяйственных организаций в увеличении объемов производства овощей и картофеля необходимо комплексное решение, включающее ключевых направлений. А именно, во-первых, это экономическая привлекательность. Прямые субсидии на производство овощей и картофеля. Льготное кредитование на приобретение техники, оборудования, семян, удобрений, средств защиты растений и т.д. Компенсация части затрат на страхование урожая. Гранты на развитие овощеводства и картофелеводства, что актуально для крестьянских (фермерских) хозяйств.

Во-вторых, необходимо обеспечение стабильности цен на овощи и картофель (например, через закупку излишков продукции государством в периоды низких цен). Поддержка экспорта овощей и картофеля (например, через субсидирование транспортных расходов). Защита внутреннего рынка от демпинга со стороны иностранных поставщиков.

В-третьих, что особенно актуально для производителей, это льготные тарифы на электроэнергию, газ и воду для теплиц и хранилищ. Содействие в приобретении современной техники и оборудования (например, через лизинговые программы), также внедрение передовых технологий выращивания овощей и картофеля (например, капельное орошение, использование современных сортов и гибридов, применение систем точного земледелия). Поддержка развития логистической инфраструктуры (строительство и модернизация овощехранилищ, сортировочных центров, транспортных узлов).

Следующие направление, способствующее увеличению объемов производства картофеля и овощей, в большей степени овощей в сельскохозяйственных организациях это поддержка научных исследований и разработок в области овощеводства и картофелеводства, что позволит вывести новые сорта, адаптированные к природно-климатическим условиям Иркутской области. Организация обучающих семинаров и консультаций для

сельскохозяйственных организаций по вопросам внедрения современных технологий.

Также не маловажно осуществлять содействие со стороны государства в строительстве и модернизации современных овощехранилищ, оборудованных системами контроля температуры и влажности. Поддержка развития переработки овощей и картофеля (производство замороженных овощей, чипсов, крахмала и т.д.). Развитие инфраструктуры для предпродажной подготовки (сортировка, мойка, упаковка). Содействие в организации сбыта [8], а именно организация ярмарок и выставок сельскохозяйственной продукции, содействие в установлении контактов с оптовыми покупателями и торговыми сетями, развитие электронной торговли сельскохозяйственной продукцией.

Без кадрового обеспечения все выше предложенные направления не будут работать. В данном случае необходимо улучшение системы профессионального образования в области сельского хозяйства. Организация курсов повышения квалификации для работников сельскохозяйственных организаций. Привлечение молодых специалистов в сельское хозяйство (например, через программы поддержки начинающих фермеров).

И последним пунктом, но не маловажным, является обеспечение сельскохозяйственных организаций информацией о рыночной конъюнктуре, новых технологиях, государственных программах поддержки. Создание информационных порталов и баз данных по овощеводству и картофелеводству.

Таким образом, с учетом региональных особенностей и специализаций хозяйств при разработке мер поддержки, комплексности подхода и координации усилий различных ведомств и организаций, обеспечение прозрачности и доступности мер поддержки для всех сельскохозяйственных организаций, позволит увеличить объемы производства овощей и картофеля в регионе. Только в этом случае, заинтересованность сельскохозяйственных организаций в увеличении объемов производства овощей и картофеля будет увеличиваться, она требует комплексного подхода, сочетающего экономические стимулы, технологическое развитие, улучшение инфраструктуры, кадровое обеспечение и информационную поддержку.

Список литературы

1. *Tyapkina, M.F.* Assessment of reproduction of agricultural products / *M.F. Tyapkina, V.V. Vrublevskaya, V.I. Samarukha* // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Том 315. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019, DOI: 10.1088/1755-1315/315/2/022092, EDN: OFDAJF

2. *Вельм, М.В.* Анализ рентабельности и финансовой устойчивости предприятия сельскохозяйственного назначения / *М.В. Вельм, В.В. Врублевская* // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции (27-28 февраля 2019г., г. Курск). – Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2019. – С. 143-148 EDN: WECGXP

3. *Врублевская, В.В.* Анализ воспроизводства и агропродовольственного рынка растениеводства в условиях продовольственной независимости региона / *В.В.*

Врублевская // Статистика и Экономика. – 2023. – №20(4). – С.32-43. DOI: 10.21686/2500-3925-2023-4-32-43 https://elibrary.ru/item.asp?id=54376406 EDN: OQVXSC

4. *Врублевская, В.В.* Анализ себестоимости зерна в организации / *В.В. Врублевская* // Современные проблемы финансового регулирования и учета в агропромышленном комплексе: Сб. III всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, под общей редакцией С.Ф. Сухановой. (5 июня 2019г. г. Курган). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2019. С. 155-158. EDN: RCOUMC

5. *Корякина, К.С.* Анализ платежеспособности сельскохозяйственного предприятия ЗАО «Иркутские семена» Иркутского района, Иркутской области / *К.С. Корякина, В.В. Врублевская* // Теория и практика современной аграрной науки. Сб. национальной (всероссийской) научной конференции. (г. Новосибирск, 20 февраля 2018 г.) – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2018. С. 516-519. EDN: YULTAW

6. *Ларина, Т.Н.* Исследование тенденций уровня самообеспеченности базовыми продуктами питания как основы обеспечения продовольственной безопасности России / *Т.Н. Ларина, Р.Н. Козбаков* // Менеджмент в АПК. – 2023. – № 1. – С. 23-31. – DOI 10.35244/2782-3776-2023-3-1-23-31. – EDN ACWFNV.

7. *Мельников, Б.А.* Продовольственная самообеспеченность регионов Российской Федерации / *Б.А. Мельников* // Экономическая безопасность. – 2024. – Т. 7, № 7. – С. 1923-1946. – DOI 10.18334/ecsec.7.7.121450. – EDN PLMOWD.

8. *Муратова Н.А.* Оптово-распределительный центр как инструмент развития овощеводческого подкомплекса / *М.Ф. Тяпкина, Н.А. Муратова* // Экономика сельского хозяйства России. – 2024. – № 12. – С. 70-78. – DOI 10.32651/2412-70. – EDN AEDHOU.

9. *Муратова Н.А.* Производство овощей и картофеля в мире / *М.Ф. Тяпкина, Н.А. Муратова* // Комплексное развитие территорий в условиях цифровой трансформации: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, Иркутск, 13–14 марта 2024 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2024. – С. 195-201. – EDN XDSKHK.

10. *Рукавишникова, О.С.* Оценка эффективности использования оборотных средств в СХ ПАО «Белореченское» Усольского района Иркутской области / *О.С. Рукавишникова, В.В. Врублевская* // Статистический анализ социально-экономического развития субъектов Российской Федерации: Сб. 6-ой Международной научно-практической конференции (28-29.03.2019г. г. Брянск). – Брянск: БГИТУ, 2019. С.454-459. EDN: XIFDDJ

11. *Тяпкина, М.Ф.* Воспроизводство в сельском хозяйстве: ресурсный подход / *М.Ф. Тяпкина, В.В. Врублевская.* – М.: РУСАЙНС, 2019. – 102с. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=38257936 EDN: COSMEL

12. *Тяпкина, М.Ф.* Оценка трудовых условий воспроизводства продукта в сельскохозяйственных организациях Иркутской области / *М.Ф. Тяпкина, В.В. Врублевская* // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – №1. – С.50-55. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=29205003 EDN: YPCKRL

Сведения об авторах

Врублевская Вероника Викторовна – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики и бухгалтерского учета ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89501286311, e-mail: v.v.v.3650@mail.ru; ORCID ID: 0000-0003-1505-3853.

УДК 657.22 : 657.36/37

ФСБУ 4/2023: НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К БУХГАЛТЕРСКОМУ БАЛАНСУ

Кузнецова О.Н., Шарапиева И.Г.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

Статья посвящена анализу изменений, внесенных Федеральным стандартом бухгалтерского учета (ФСБУ) 4/2023 "Бухгалтерская (финансовая) отчетность", в части новых требований к бухгалтерскому балансу. Рассмотрены ключевые аспекты, такие как детализация статей баланса, раскрытие существенной информации, использование справедливой стоимости для оценки активов и обязательств, а также новые требования к формату и срокам представления отчетности. Особое внимание уделено необходимости адаптации учетной политики организаций к новым стандартам. Статья будет полезна бухгалтерам, аудиторам, финансовым менеджерам и другим специалистам, занимающимся подготовкой и анализом бухгалтерской отчетности.

Ключевые слова: ФСБУ 4/2023, бухгалтерская отчетность, бухгалтерский баланс, учетная политика, существенность, обязательные показатели, факультативные показатели

Нормативное регулирование бухгалтерского учета и отчетности в РФ осуществляется на нескольких уровнях. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» вводит понятия федеральных и отраслевых стандартов, рекомендаций в области бухгалтерского учета, стандартов экономического субъекта [7].

С 1 января 2025 года вступил в действие новый федеральный стандарт по бухгалтерскому учету 4/2023 «Бухгалтерская (финансовая) отчетность», далее по тексту ФСБУ 4/2023, который упорядочил общие положения по формированию бухгалтерской отчетности, ранее содержащиеся в трех нормативных документах: ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации»; Приказ Минфина России от 02.07.2010 № 66н «О формах бухгалтерской отчетности организаций»; Приказ Минфина России от 29.07.1998 № 34н «Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации» [1,2].

В связи с этим тема является высокоактуальной по нескольким причинам, связанным с изменениями в нормативном регулировании, практической значимостью для бизнеса и необходимостью подготовки к переходу на новый стандарт, так как все организации с 2025 года обязаны применять новый стандарт.

Цель статьи — предоставить полное и структурированное понимание новых требований ФСБУ 4/2023 к бухгалтерскому балансу, при переходе на новый стандарт с минимальными рисками и ошибками.

В соответствии с поставленной целью необходимо решить следующие задачи:

- раскрыть ключевые изменения, которые вносит ФСБУ 4/2023 в структуру и содержание бухгалтерского баланса.

- описать новые показатели баланса, такие как «Биологические активы», «Права использования активов» и «Арендные обязательства».

- уточнить правила классификации активов и обязательств на краткосрочные и долгосрочные.

- дать рекомендации по подготовке к изменениям в учетной политике

Бухгалтерский баланс — это одна из основных форм бухгалтерской отчетности, которая отражает финансовое положение организации на определенную дату, имеет такие высокие аналитические возможности, что позволяет сделать выводы о финансовом состоянии предприятия [6]. .

Большинство предприятий работает в условиях неопределенности и высоких рисков. Поэтому бухгалтерский баланс является основой для проведения оценки финансового состояния с определением ликвидности статей баланса, коэффициентов ликвидности, относительных коэффициентов финансовой устойчивости. [3,5].

Он представляет собой таблицу, состоящую из двух частей: активов и пассивов, которые всегда должны быть равны между собой. Так в ФСБУ 4/ 99 впервые определены общие правила построения бухгалтерского баланса таблица 1.

Таблица 1 – Общие правила построения бухгалтерского баланса по ФСБУ4/2023

Правило	Характеристика
Актив баланса равен его пассиву	Показатели актива представляют активы организации, показатели пассива представляют источники финансирования деятельности организации (капитал) и обязательства.
Показатели приводятся в нетто-оценке	То есть с учетом регулирующих величин, например, амортизации или обесценения активов.
Зачет между показателями	допустим только в случаях, предусмотренных ФСБУ.

Также важным моментом, является, то, что термин «статья» ФСБУ больше не используется, а применяется термин «показатель».

Также эти показатели делятся на обязательные (те, которые должны быть включены в баланс в любом случае) и факультативные (те, которые включаются только при наличии соответствующих данных или специфики деятельности организации). Ниже приведены обязательные и факультативные показатели баланса (таблица 2).

Таблица 2 – Пример распределения показателей в бухгалтерском балансе по ФСБУ 4/2023

Категория	Обязательные показатели	Факультативные показатели
Внеоборотные активы	Нематериальные активы, Основные средства, **Инвестиционная недвижимость**	**Гудвил** **Биологические активы**». Нематериальные поисковые

Категория	Обязательные показатели	Факультативные показатели
	Отложенные налоговые активы. Финансовые вложения	активы. Материальные поисковые активы. **Капитальные вложения в объекты нематериальных активов** **Капитальные вложения в объекты основных средств**. **Права пользования активами. Инвестиции в аренду** **Не предъявленная к оплате начисленная выручка**. **Обязательства по аренде**.
Оборотные активы	Запасы **Долгосрочные активы к продаже**. Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям Дебиторская задолженность Денежные средства и денежные эквиваленты.	
Капитал	Капитал Уставный капитал, Нераспределенная прибыль	
Обязательства	Заемные средства. Кредиторская задолженность. Отложенные налоговые обязательства. Оценочные обязательства	

Как видно из таблицы появились ряд новых показателей, такие как «Инвестиционная недвижимость», исходя из требований ФСБУ 6/2020 «Основные средства», и это такие основные средства, которые вы приобретаете для дальнейшей продажи для получения дополнительного доход от роста их стоимости. В разделе «Оборотные активы» также есть новый показатель «Долгосрочные активы к продаже», это требование установлено исходя из требований ПБУ 16/02 «Информация по прекращаемой деятельности». Это активы, которые не используются по назначению, связаны с прекращаемой деятельностью и планируются к продаже.

В факультативных показателях рекомендовано раскрытие следующих новых показателей, таких как гудвил, исходя из требований ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы». обозначающий разницу между стоимостью приобретения компании и справедливой стоимостью ее чистых активов. Также исходя из требований ФСБУ 26/2020 необходимо раскрывать факультативный показатель «Капитальные вложения в объекты нематериальных активов» и «Капитальные вложения в объекты основных средств» это затраты, связанные с созданием, приобретением или улучшением объектов, которые в будущем будут признаны в качестве объектов основных средств или нематериальных активов. Согласно ФСБУ 25/2018 «Бухгалтерский учет аренды» в бухгалтерском балансе арендатор должен отражать такие показатели как права пользования активами (права использования), арендные обязательства и инвестиции в аренду. Арендатор признает права пользования активами (ППА) как актив в своем балансе, если: арендный договор предоставляет право контролировать использование идентифицированного актива; арендатор получает экономические выгоды от использования актива; арендатор несет риски, связанные с использованием актива. Арендатор также признает арендные обязательства, которые отражают как обязательство по уплате арендных платежей. Арендодатель по показателю инвестиции в аренду должен отражать следующую

информацию: общая сумма инвестиций в аренду (для финансовой аренды); общая сумма арендных доходов (для операционной аренды).

Новый показатель, который подлежит отражению в балансе «Не предъявленная к оплате начисленная выручка», который формируется исходя из требований ПБУ 2/2008 «Учет договоров строительного подряда», и включается в себя часть выручки по договорам строительного подряда, которая признана в учете на основании степени завершенности работ по договору, но еще не предъявлена заказчику к оплате. Этот показатель учитывается как дебиторская задолженность или отложенный доход и переводится в обычную дебиторскую задолженность после подписания акта выполненных работ. Также изменилось название III раздела бухгалтерского баланса, если «Капитал и резервы» на «Капитал» и состав этого раздела определяется организаций самостоятельно.

Новшеством является то, что согласно ФСБУ 4/2023 вид и состав показателей бухгалтерского баланса определяется организаций самостоятельно, а в стандарте приведен только образец бухгалтерского баланса, которого должны придерживаться организации.

В отношении раскрытия показателей ФСБУ 4/2023 предусматривает вариативность.

1. Раскрывать информацию о конкретных показателях внутри группы обязательных показателей.

2. Раскрывать информацию о конкретных показателях как отдельные показатели.

Согласно ФСБУ 4/2023 «Бухгалтерская отчетность организаций», принцип существенности играет ключевую роль при формировании бухгалтерского баланса и других форм отчетности. Существенность определяет, какие показатели и информация должны быть раскрыты в отчетности, чтобы она была полезной для пользователей и не вводила их в заблуждение и ее пропуск или искажение могут повлиять на экономические решения пользователей отчетности. Существенность зависит от размера и характера показателей. И составитель отчетность самостоятельно устанавливают порог существенности, который как правило выражается в процентах от валюты баланса; выручки; чистой прибыли.

Также в стандарте вводится чёткое разграничение между тем, что относится к внеоборотным активам, что относится к оборотным.

Критерии представления актива как оборотного:

- актив предназначен для использования или продажи в течение периода менее 12 месяцев или обычного операционного цикла, превышающего 12 месяцев;
- актив предназначен для продажи;
- актив подлежит погашению в течение обычного операционного цикла;
- актив подлежит погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты;

- актив является денежными средствами или денежными эквивалентами

При этом под обычным операционным циклом в стандарте понимается период времени от момента приобретения актива до дальнейшей продажи или использования при производстве продукции, выполнения работ, оказания услуг.

При этом краткосрочная часть внеоборотных финансовых вложений представляются как оборотный актив.

Примеры классификации активов на внеоборотные и оборотные представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Примеры классификации активов по требованиям ФСБУ4/2023

Категория активов	Внеоборотные активы	Оборотные активы
Нематериальные активы	Патенты, лицензии, программное обеспечение (срок использования > 12 месяцев)	—
Основные средства	Здания, оборудование, транспорт (срок использования > 12 месяцев)	Основные средства, предназначенные для продажи
Финансовые вложения	Долгосрочные финансовые вложения	Краткосрочные займы, акции, облигации+ краткосрочная часть внеоборотных финансовых вложений
Запасы	—	Сырье, готовая продукция, товары для перепродажи
Дебиторская задолженность	Задолженность со сроком погашения > 12 месяцев+ авансы, выданные в счет будущего приобретения объектов ОС, НМА	Задолженность со сроком погашения ≤ 12 месяцев
Денежные средства	—	Наличные деньги, средства на расчетных счетах

Как видно из таблицы нововведением является то, что краткосрочная часть внеоборотных финансовых вложений представляются как оборотный актив, а также к внеоборотным активам относятся авансы, выданные в счет будущего приобретения объектов основных средств, нематериальных активов и прочих внеоборотных активов, хотя до января 2025 года всю дебиторскую задолженность отражали как оборотный актив.

В стандарте впервые сформулированы критерии по разграничению краткосрочных и долгосрочных обязательств.

Обязательно будет классифицировано, как краткосрочное в следующих случаях:

- обязательство подлежит погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты;
- обязательство связано с обычным операционным циклом независимо от срока погашения;

- у организации нет безусловного права на отсрочку погашения обязательства не менее чем на 12 месяцев после отчетной даты
- часть долгосрочного обязательства, подлежащая погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты;
- обязательство, которое должно было быть погашено в течение 12 месяцев после отчетной даты, но в отношении которого в период между отчетной датой и датой составления бухгалтерской отчетности.

Таким образом, к краткосрочным обязательства относится краткосрочный кредит или долгосрочный кредит до погашения которого на отчетную дату осталось меньше года, любая кредиторская задолженность за реализованную продукцию или товары, выполненные работы, оказанные услуги, обязательство, которое планировалось погасить в течение ближайших 12 месяцев после отчетной даты, но по условиям соглашения о реструктуризации долга срок погашения которого был отодвинут (таблица 4)

Таблица 4 - Примеры классификации обязательств

Категория обязательств	Краткосрочные обязательства	Долгосрочные обязательства
Займы и кредиты	Краткосрочные займы и кредиты (срок погашения ≤ 12 месяцев) или долгосрочный кредит до окончания погашения которого менее 12 месяцев	Долгосрочные займы и кредиты (срок погашения > 12 месяцев)
Кредиторская задолженность	Задолженность перед поставщиками, подрядчиками (срок погашения ≤ 12 месяцев)	Задолженность перед поставщиками, подрядчиками (срок погашения > 12 месяцев)
Оценочные обязательства	Оценочные обязательства (срок исполнения ≤ 12 месяцев)	Оценочные обязательства (срок исполнения > 12 месяцев)
Арендные обязательства	Арендные обязательства (срок погашения ≤ 12 месяцев)	Арендные обязательства (срок погашения > 12 месяцев)
Отложенные налоговые обязательства	—	Отложенные налоговые обязательства

Как видно из таблицы, в стандарте четко разграничили долгосрочные и краткосрочными обязательствами, что позволит пользователям отчетности оценить финансовую устойчивость и ликвидность организации. И установлено, что часть долгосрочного обязательства, подлежащая погашению в течение 12 месяцев после отчетной даты, а также обязательство, которое должно было быть погашено в течение 12 месяцев после отчетной даты, но в отношении которого в период между отчетной датой и датой составления бухгалтерской отчетности заключено соглашение о реструктуризации долга между экономическим субъектом и кредитором на период, превышающий 12 месяцев после отчетной даты, представляются в бухгалтерском балансе как краткосрочные обязательства.

Также в стандарте прописано о том, что заголовочная часть бухгалтерского баланса может содержать разные реквизиты, зависящие от пользователя отчетности, так для ФНС, Росстат, ГИР БО более расширенный перечень (подлежит ли отчетность обязательному аудиту и дату утверждения баланса). А пользователи бухгалтерской (финансовой) отчетности при выработке управленческих решений полагаются на ту информацию, которая им представлена [4].

Организациям необходимо пересмотреть свою учетную политику и подходы к формированию баланса, чтобы соответствовать новым требованиям.

Таблица 5 – Основные требования, необходимые для утверждения в учетной политики организации в соответствии с ФСБУ 4/2023

Требования	Характеристика	Нормативный акт
Общие положения	Ссылка по тексту учётной политики на новый ФСБУ 4/2023 «Бухгалтерская (финансовая) отчетность».	п. 2 Приказа Минфина № 157н от 4.10.2023.
Утвердить формы бухгалтерской(финансовой) отчетности	Утвердить полные или упрощенные формы Формы устанавливаются самостоятельно, исходя из образцов в приложении к ФСБУ	п. 62, 63 ФСБУ 4/2023
В формах отчетности учесть требования к заголовочной части	Обязательные и дополнительные реквизиты в заголовочной части (зависит от пользователя бухгалтерской финансовой отчетности.	пункты 9, 26, 34, 38 и 58–62 ФСБУ 4/2023.
Пересмотреть возможность группового учета показателей	объединения минимальных и существенных показателей баланса в группы.	п. 11 ФСБУ 4/2023.
Установить уровень существенности	Организация самостоятельно устанавливает критерии существенности (процент от валюты баланса; выручки; чистой прибыли) И прописать где будет раскрываться существенная информация: в расшифровке строки отчетности, либо в пояснениях к ней.	П. 10 ФСБУ 4/2023
Составление промежуточной отчетности	Если формируется такая отчетность установить период и сроки составления ее составления (формируется за любой промежуток времени).	ФСБУ п. 55 4/2023

ФСБУ 4/2023 позволяет организациям гибко подходить к формированию баланса, включая только те показатели, которые имеют значение для их финансового положения. Это делает отчетность более прозрачной и полезной для пользователей.

Эти изменения направлены на повышение качества и достоверности бухгалтерской отчетности, что важно как для внутренних пользователей (руководство, собственники), так и для внешних (инвесторы, кредиторы, регуляторы). Организациям необходимо своевременно адаптировать свои учетные политики и процессы к новым требованиям.

Список литературы

1. Приказ Минфина России от 04.10.2023 № 157н "Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 4/2023 "Бухгалтерская (финансовая) отчетность". – Электрон. текстовые дан // КонсультантПлюс: справ. правовая система

2. Информационное сообщение Минфина России от 26.03.2024 N ИС-учет-50 "Новый порядок бухгалтерской отчетности"– Электрон. текстовые дан // КонсультантПлюс: справ. правовая система

3. *Иргашев, Ш. Я.* Анализ финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия / *Ш. Я. Иргашев, Ю. Д. Монгуш, Д. И. Иляшевич* // Проблемы и перспективы устойчивого развития агропромышленного комплекса : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти Александра Александровича Ежевского, п. Молодежный, 16–17 ноября 2023 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2023. – С. 410-417.

4. *Кузнецова, О. Н.* Разработка алгоритма оценки достоверности финансовой отчетности в сельскохозяйственных организациях / *О. Н. Кузнецова, И. Г. Шарапиева* // Социально-экономический и гуманитарный журнал. – 2022. – № 4(26). – С. 40-53. – DOI 10.36718/2500-1825-2022-4-40-53.

5. *Монгуш, Ю. Д.* Методы оценки финансовой устойчивости и платёжеспособности сельскохозяйственного предприятия / *Ю. Д. Монгуш* // Комплексное развитие территорий в условиях цифровой трансформации : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, Иркутск, 13–14 марта 2024 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2024. – С. 167-175.

6. *Очирхуяг, С.* Бухгалтерский баланс и его аналитические возможности / *С. Очирхуяг, В. Ю. Дейч* // Актуальные проблемы учёта, налогов и страхования : Сборник материалов студенческой международной научно-практической конференции, Новосибирск, 26 апреля 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 69-72.

7. *Шарапиева, И. Г.* К вопросу о нормативном регулировании бухгалтерской отчетности / *И. Г. Шарапиева, О. Н. Кузнецова, В. Ю. Дейч* // Современные проблемы экономики в условиях цифровой трансформации : материалы научно-практической конференции преподавателей и молодых ученых, Улан-Удэ, 20 декабря 2018 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2018. – С. 28-34

Сведения об авторах

Кузнецова Ольга Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета института экономики, управления и прикладной информатики.

Контактная информация: 664038, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89041111346, e-mail:olischna1413@mail.ru.

Шарапиева Ирина Геннадьевна – старший преподаватель кафедры финансов, бухгалтерского учета и анализа института экономики, управления и прикладной информатики.

Контактная информация: 664038, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89086600563, e-mail:Irina-sharapieva@yandex.ru.

УДК 338:631.1(571.54)

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ

Шобдоева Н.В., Папук М.В.

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова,
г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия

В статье рассмотрены актуальные проблемы и перспективы развития малого предпринимательства в республике, особое значение этому вопросу придается в связи с пониманием того, что развитие малого бизнеса является ключевым фактором для укрепления экономики России. В сложившейся ситуации, когда активно реализуются государственные программы по поддержке малого предпринимательства, требуется активизировать использование научного и производственного потенциала, а также стимулировать развитие малого бизнеса за счет привлечения новых ресурсов.

Ключевые слова: *малый бизнес, малое предпринимательства, республика, социально-экономические условия, экономические ресурсы, сельская экономика.*

Развитие малого предпринимательства в Республике Бурятия на сегодняшний день является ключевым направлением экономической стратегии республики. По количеству вновь создаваемых малых и средних предприятий Бурятия занимает 15-ю позицию среди всех регионов России. В 2024 году Республика наблюдала увеличение числа малых и средних предприятий на 7,5%, достигнув отметки в 32 864 единицы. Среди них 23 192 составляли индивидуальные предприниматели, а 9 672 – юридические лица.

Рост числа зарегистрированных предпринимателей в республике обусловлен эффективностью проводимых государственных мер поддержки, в частности, налоговыми льготами. Начиная с 1 января 2024 года, упрощенная система налогообложения для ИП и организаций работает с минимальными ставками. Для налогообложения доходов установлена ставка в 1%, а для налогообложения доходов, с вычетом расходов, – 5%.

Чтобы иметь возможность использовать эти ставки, нужно соблюсти два существенных требования:

– соответствовать критериям, предъявляемым к субъектам малого и среднего бизнеса для включения в Единый реестр.

– добиться роста среднего количества сотрудников по сравнению с показателем прошлого года.

Малое предпринимательство, в том числе и средний бизнес, является основой экономики Бурятии, как и во всей России. Оно не только обеспечивает рабочие места для трудоспособного населения, но и стимулирует рост налоговых поступлений и разнообразит экономику региона. За последние 5 лет отмечены существенные трансформациями в

сфере малого и среднего предпринимательства, вызванными как внутренними, так и международными тенденциями.

Проанализируем динамику развития субъектов МСП в Республике Бурятия (таблица 1).

Таблица 1 – Количество юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, сведения о которых содержатся в Едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства

Год	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Всего	28 583	29 465	31 323	30 986	32 864
Юридические лица	11 582	12 562	12 746	11 956	9 672
Юридические лица, %	40,5	42,6	40,7	38,6	32,1
Индивидуальные предприниматели	17 001	16 903	18 577	19 030	23 192
Индивидуальные предприниматели, %	59,5	57,4	59,3	61,4	67,9
Сумма среднесписочной численности работников	55 964	57 455	52 329	59 120	56 833

Согласно информации, представленной в таблице 1, за пятилетний период в Республике Бурятия число субъектов малого и среднего предпринимательства возросло на 4281 единицу, достигнув отметки в 32 864. Важно подчеркнуть, что в течение этого времени произошли изменения в структуре субъектов предпринимательской деятельности: сократилось количество юридических лиц, а количество индивидуальных предпринимателей выросло. На 2024 год доля индивидуальных предпринимателей составила 67,9%, тогда как юридических лиц – 32,1%. Вместе с тем, средняя численность работников в малом и среднем предпринимательстве увеличилась на 869 человек.

Важно подчеркнуть, что предпринимательская активность развивается интенсивнее в городских и крупных населенных пунктах. Несмотря на государственные программы, направленные на поддержку сельского бизнеса, наблюдается тенденция оттока молодежи из сельской местности, обусловленная нехваткой необходимой инфраструктуры и возможностей для профессионального роста.

Рассмотрим проблемы развития малого предпринимательства в современной республике:

1. Скромная доля рынка, занимаема местными товаропроизводителями.

Положение малых предприятий в республике, несмотря на развитие предпринимательства, в структуре структура отраслей остается неравномерной. В ней преобладают торговые предприятия (около 40%), в то время как число местных производителей товаров недостаточно велико. За последние годы структура малого бизнеса республики практически не претерпела существенных изменений.

Хотя доля малых предприятий в Бурятии по отраслевым группам оставалась стабильной, общий рост числа малых предприятий свидетельствует о возросшей деловой активности.

2. Низкий уровень занятости в АПК.

Расположенная в южной части Восточной Сибири, Республика Бурятия характеризуется высокой долей сельского населения – более 41%. В национальном рейтинге по объему сельскохозяйственной продукции она занимает 63 позицию, при этом сельское хозяйство вносит 5,7% в валовой региональный продукт. Преобладающей сферой в сельском хозяйстве является животноводство, которое обеспечивает более двух третей всего объема производимой продукции.

В Бурятии функционирует 85 сельскохозяйственных кооперативов. По состоянию на сегодняшний день, активную деятельность ведут 57 из них, объединяя более 2,7 тыс. владельцев личных подсобных и крестьянско-фермерских хозяйств.

В 2024 году 43 жителя сельской местности Бурятии, занимающихся предпринимательской деятельностью без оформления статуса наемных работников (самозанятые), воспользовались государственной помощью, предусмотренной национальным проектом «Малое и среднее предпринимательство и поддержка предпринимательской инициативы». Эта поддержка составила более 4,5 млн. рублей.

В Бурятии личные подсобные хозяйства обладают внушительным потенциалом, который теперь активно стимулируется государственной поддержкой. Благодаря нововведениям, позволяющим владельцам таких хозяйств оформиться как самозанятые, перед ними открываются новые возможности: участие в государственных тендерах и получение льготных кредитов для развития. Такая поддержка создает благоприятные условия для роста и процветания личных малого бизнеса.

С 2023 года самозанятые, занимающиеся сельскохозяйственной деятельностью, получили право на получение государственных субсидий, аналогичных тем, что доступны фермерам. Так, например, им предоставляется финансовая помощь на содержание крупного рогатого скота, при условии, что поголовье составляет не менее 40 голов. В 2024 году размер субсидии на одну голову КРС составил 2517 рублей. Кроме того, самозанятые, разводящие овец, могут претендовать на субсидии на содержание овцематок и ярок при условии, что их стадо превышает 400 голов, при ставке 262 рубля на каждую голову [7].

Самозанятые, владеющие земельным участком площадью не менее 0,8 гектара, могут претендовать на государственную поддержку в сфере растениеводства. Им выплачивается 1300 рублей за каждую тонну картофеля, успешно выращенного и реализованного. Для овощей, выращиваемых в открытом грунте, минимальная площадь составляет 0,3 гектара. В Бурятии особое внимание уделяется выращиванию капусты, и за каждую тонну произведенной и проданной капусты, самозанятые получают 1500 рублей.

В 2024 году субсидии получили 32 личных подворья, занимающиеся животноводством, и 11 сельчан-растениеводов [7].

Малое предпринимательство играет ключевую роль в сельском хозяйстве Бурятии, где производство продукции трудоемко. Это связано с тем, что значительная часть населения республики проживает в сельской местности и сохраняет традиционный уклад жизни, основанный на крестьянском труде, а также обладает специфическими социокультурными и экономическими особенностями сельского быта.

3. Социальный климат в трудовом коллективе.

Предприятия малого бизнеса отличаются небольшим коллективом. В среднем в штате предприятия числиться от 9 максимум до 12 человек. Зачастую, малые предприятия республики заполняют вакансии за счет личных связей предпринимателей или рекомендаций, ограничивая поиск кандидатов рамками дружеских, семейных и профессиональных кругов.

Одним из преимуществ такого подхода к найму является возможность малых предприятий Бурятии предоставлять рабочие места для людей, которые могут испытывать трудности на рынке труда.

Малое предпринимательство в Республике Бурятия показала неоднозначную картину. С одной стороны, регион обладает всеми необходимыми условиями для процветания малого бизнеса: действуют различные программы государственной поддержки, положительные изменения в законодательстве в пользу предпринимателей, динамика развития позитивная. В то же время, нынешняя ситуация в малом бизнесе республики определяется небольшой долей местных производителей, слабой связью малых предприятий с внешним рынком труда, недостаточной занятостью в сельском хозяйстве и невысокой социальной отдачей от его деятельности.

Доступ к финансовым и кредитным ресурсам для малого предпринимательства осложняется высокой стоимостью кредитования и трудностями их привлечения. В результате, малые предприятия испытывают нехватку мощностей для первоначальной обработки, хранения и подготовки продукции к продаже.

Малые предприятия продолжают сталкиваться с трудностями реализации своей продукции, обусловленной ее небольшими объемами. Система лизинга или аренды оборудования для малых хозяйств также несовершенна, что затрудняет доступ к сельскохозяйственной технике.

Повышение роли потребительской кооперации выступает одним из ключевых факторов, способствующих росту малого бизнеса в сельской местности.

Указанные перспективные направления поспособствует росту малого предпринимательства в Бурятии, но и станут мощным стимулом для благополучного развития сельской экономики республики.

Список литературы

1. Влияние региональной поддержки на развитие малого предпринимательства в АПК / Н. В. Шобдоева, В. С. Баженова, Т. Б. Бардаханова, Д. Д. Н. Корнилова // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 3(62). – С. 525-528. – EDN OTRKOY.

2. Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства агропромышленного комплекса в регионе / Н. В. Шобдоева, Т. М. Шадонова, В. С. Баженова, Д. Б. Дугаржапова // Russian Journal of Management. – 2024. – Т. 12, № 2. – С. 662-672. – DOI 10.29039/2409-6024-2024-12-2-662-672. – EDN VWGABQ.

3. Слепнева, Л. Р. Экономические проблемы кооперации и интеграции в АПК Республики Бурятия / Л. Р. Слепнева, А. Д. Онхонов // Таврический научный обозреватель. – 2015. – № 5-1. – С. 119-121. – EDN VKNMSF.

4. Сангадиева, И. Г. Развитие малых форм предпринимательства в сельской местностиРеспублики Бурятия / И. Г. Сангадиева, Н. В. Шобдоева, Д. И. Будаева // Актуальные вопросы повышения экономической эффективности агропромышленного комплекса в современных условиях : материалы международной научно-практической конференции, Улан-Удэ, 31 октября 2024 года. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова», 2024. – С. 36-41. – EDN KTONAP.

5. Тетерина, С.В. Проблемы и перспективы государственного регулирования агропромышленного комплекса Республики Бурятия / С. В. Тетерина, Н. В. Шобдоева // Устойчивое развитие сельских территорий: современная ситуация в местном самоуправлении России и в Республике Бурятия : Материалы научно-практической конференции, Улан-Удэ, 01 января – 31 2014 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2014. – С. 214-219. – EDN OQJVIY.

6. Хартиков, С. С. Малые формы хозяйствования в сельском хозяйстве: классификация и роль в экономике региона / С. С. Хартиков, В. М. Багинова // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2015. – № 1(116). – С. 147-153. – EDN TNULND.

7. Характеристика сельского хозяйства республики в таблицах, графиках, группировках. Статистический сборник / Бурятстат. – Улан- Удэ, 2023. – 74 с.

8. Шобдоева, Н.В. Государственная поддержка развития малого предпринимательства как фактор социально-экономического развития муниципального образования Кабанское / Н. В. Шобдоева, Д. Л. Дамбаева // Устойчивое развитие сельских территорий. Малые села: современное состояние и перспективы развития : материалы II Межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ФГБОУ ВПО "Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова", Улан-Удэ, 28 ноября 2011 года. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2011. – С. 186-194. – EDN UHSGFZ.

9. Шобдоева, Н.В. Развитие сельскохозяйственных производственных кооперативов как фактор устойчивого развития сельских территорий / Н. В. Шобдоева, А. В. Жартанова // Актуальные вопросы повышения экономической эффективности агропромышленного комплекса в современных условиях : Материалы международной научно-практической конференции, Улан-Удэ, 31 октября 2023 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, 2023. – С. 77-84. – EDN TDXNQU.

10. Полянская, Н. М. Продовольственная самообеспеченность и импортозамещение в России / Н. М. Полянская, Э. Б. Найданова, Н. В. Шобдоева // Экономика сельского хозяйства России. – 2023. – № 12. – С. 15-26. – DOI 10.32651/2312-15. – EDN MHLQKG.

Сведения об авторах

Шобдоева Надежда Валерьевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и организации АПК, ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА, 670010, Россия, Республика Бурятия, ул. Пушкина, 8, тел. 89994224269, e-mail: shnv2019@mail.ru; ORCID ID: 0009-0003-0773-5325.

Папук Милана Вячеславовна - магистрант кафедры экономики и организации АПК, ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА, 670010, Россия, Республика Бурятия, ул. Пушкина, 8, тел. 89522809092, e-mail: papuk.milana@mail.ru.

УДК 331.2

АНАЛИЗ И ДИНАМИКА ОПЛАТЫ ТРУДА УЧИТЕЛЕЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Вельм М.В., Танхаева Е.С.

ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ им. А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский район, Иркутская область, Россия

В статье анализируется уровень оплаты труда педагогических работников, включая сравнительный обзор по территориям Сибирского Федерального округа. Рассмотрены факторы, оказывающие влияние на динамику заработных плат, а также критерии, лежащие в основе начисления заработной платы. Анализ позволил выявить ключевые недостатки в системе вознаграждения учителей и предложить методы их устранения. В целом, подчёркивается необходимость усиленного внимания к вопросам оплаты труда учителей со стороны российских властей и поиск решений для улучшения текущей ситуации.

Ключевые слова: оплата труда работников сферы образования, учитель, анализ.

В настоящее время заработок стал центральным элементом доходов трудоспособного населения, а также критическим компонентом экономического механизма, выполняя ключевые функции как внутри отдельных предприятий, так и в общенациональном экономическом пространстве Российской Федерации.

В соответствии с российским законодательством, а именно с Трудовым кодексом РФ, статья 120 описывает заработную плату как форму вознаграждения за выполненную работу. Это вознаграждение определяется рядом факторов: уровнем профессиональной подготовки сотрудника, сложностью предложенных задач, объемом и качеством проделанной работы, а также условиями, в которых она была выполнена. Кроме того, в состав общей суммы заработной платы включаются как компенсационные, так и стимулирующие выплаты, предназначенные для вознаграждения работника.

Ежегодно, начиная с 1 сентября, администрация каждого учебного заведения составляет штатное расписание, включая в него уровни заработной платы, тарифные ставки и размеры премиальных выплат как за основную, так и за дополнительную нагрузку, предоставляемую педагогам.

Все модификации в системе оплаты труда утверждаются директивой от главы организации и интегрируются через дополнения к договорам о труде. Оплата труда преподавателей определяется на базе их должностного оклада, к которому добавляются все полагающиеся надбавки, изменяющиеся в соответствии с занимаемой должностью и применения коэффициентов за получение квалификационной категории, особенности работы в образовательных учреждениях и стаж работы. К основному заработку прибавляют компенсаторные и дополнительные надбавки за выполнение добавочных обязанностей, работу в условиях, выходящих за рамки обычных,

оценку учебных заданий, классное руководство и прочее, а также стимулирующие выплаты за образовательные успехи учеников, высокие результаты в олимпиадах, экзаменах государственного уровня, а также активность в воспитательной и внеурочной работе.

Эти финансовые вознаграждения закрепляются в определенном внутреннем нормативно-правовом документе учреждения, который устанавливает правила оплаты труда и системы поощрения сотрудников соответствующей структуры [3].

С начала 2024 года запланировано повышение минимального уровня заработной платы для педагогических работников до величины, превышающей региональный минимальный размер оплаты труда (МРОТ) в два с половиной раза. Параллельно, стимулирующие выплаты за классное руководство в населённых пунктах с численностью населения менее 100 тыс. человек увеличены с 5 до 10 тыс. рублей.

Профессия «учитель» является чрезвычайно значимым и необходимым в современном обществе. В условиях текущего этапа развития подрастающего поколения роль учителя значительно расширяется: он выступает не просто как передатчик знаний, но и как ментор, консультант по вопросам психологии, а также партнер в обучении, что предполагает необходимость владения многогранными компетенциями. Кроме прямых образовательных задач, учителя постоянно совершенствуют свои профессиональные умения, проходя аттестацию, чтобы соответствовать высоким требованиям времени, которое характеризуется интенсивным научным и технологическим прогрессом. Это влечет за собой необходимость адаптации образовательных методик и подходов к преподаванию к постоянно обновляемому контенту [4].

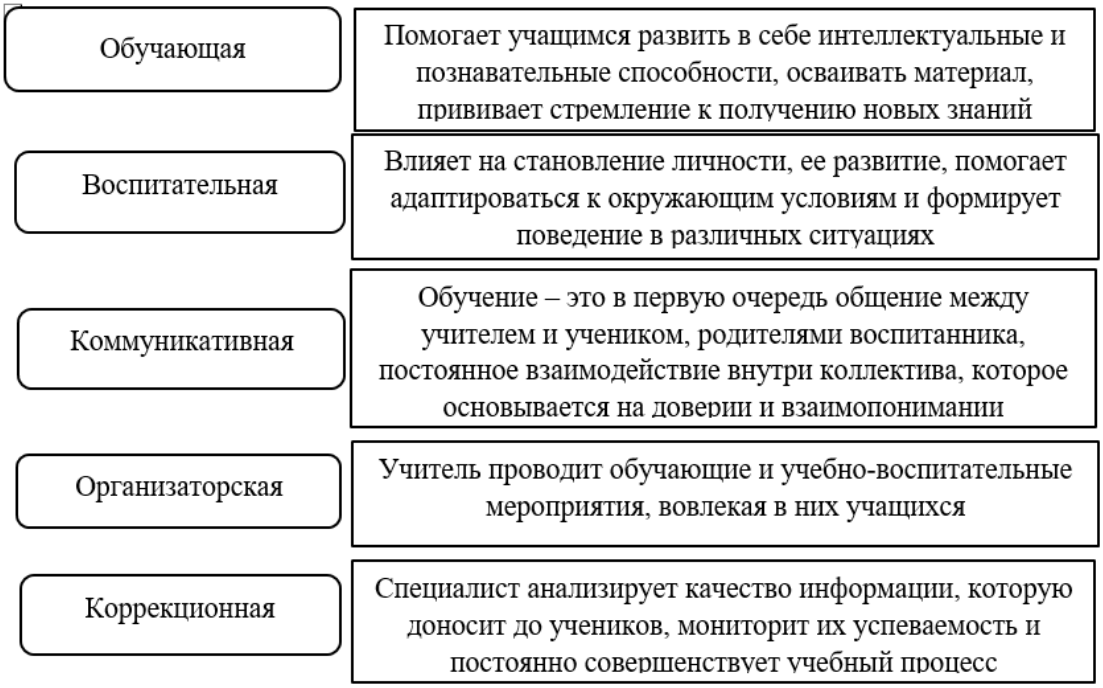

Рисунок 1 – **Основные функции современного учителя**

На рисунке 1 демонстрируются ключевые функции, которые современный учитель должен осваивать [4].

В соответствии с профессиональным стандартом, учитель обязан иметь соответствующее высшее или среднее специальное образование в области педагогики и обладать определенным набором профессиональных умений (рис. 2).

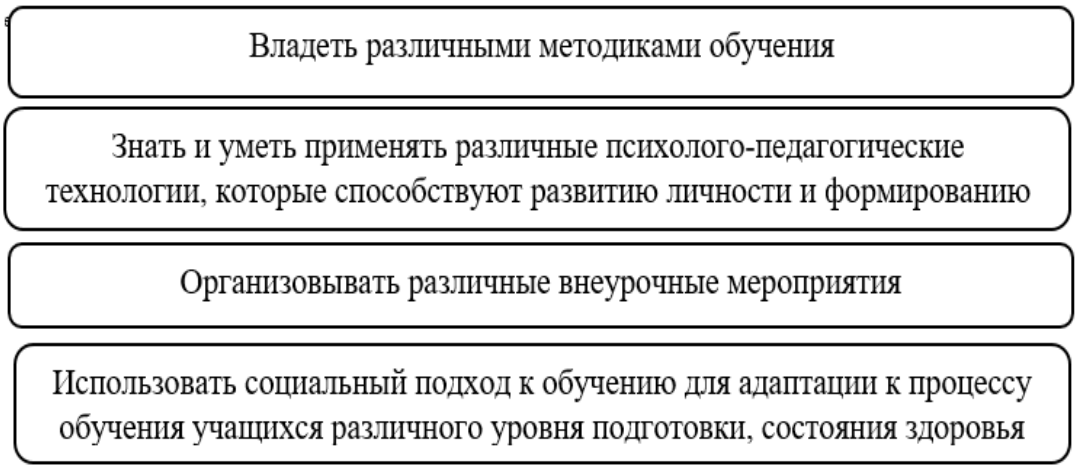

Рисунок 2 – **Профессиональные навыки современного учителя**

Для анализа динамики зарплаты педагогов в России за предыдущее десятилетие за первый квартал (январь-март) требуется применить доступную статистику (рис. 3).

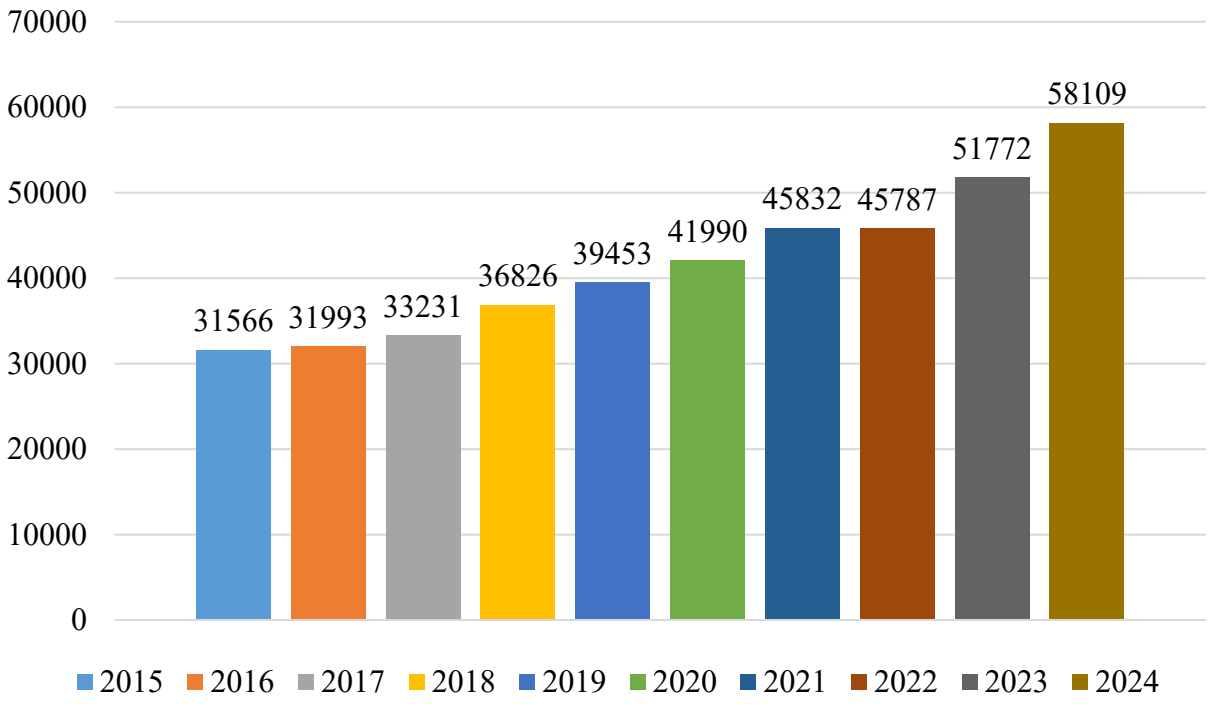

Рисунок 3 – **Динамика заработной платы учителя**

Анализируя данные гистограммы, можно заметить, что в период с 2015 по 2024 год доходы учителей увеличились на 26 543 рубля, что составляет рост на 84%.

Уровень оплаты труда сегодня значительно варьируется в зависимости от географического размещения предприятий и организаций и по законодательству должен быть выше среднего заработка в данной территориальной единице, однако, такое положение вещей далеко не универсально для всех регионов. Для анализа различий в оплате труда учителей в разных регионах, обратимся к проекту оценок среднемесячной заработной платы по Сибирскому Федеральному округу на 2024 год, подготовленному Федеральной службой государственной статистики (табл. 1).

Таблица 1 – **Рейтинг регионов по размеру средней заработной платы учителя за 2024 год**

№	Субъект РФ	Сумма средней заработной платы, руб.
1	Красноярский край	65569
2	Иркутская область	58797
3	Новосибирская область	53463
4	Кемеровская область	52530
5	Томская область	50689
6	Республика Хакасия	50246
7	Республика Тыва	46337
8	Омская область	43463
9	Республика Алтай	40870
10	Алтайский край	38914

В Красноярском крае, Иркутской и Новосибирской областях размеры заработных плат превышают средние показатели по другим субъектам Сибирского Федерального округа. Это демонстрирует региональные различия в оплате труда за схожую трудовую функцию. В дополнение, отмечается вариативность доходов преподавательского состава даже в пределах одного региона.

Размер заработной платы педагога влияет на количество обучающихся в учебном заведении из-за принципа персонального финансирования, ведущего к тому, что в учебных заведениях малых населенных пунктов оплата часто лишь незначительно превышает установленный минимальный размер оплаты труда. Конкретная сумма вознаграждения учителя определяется на уровне школы, основываясь на стаже работы, количестве проведенных уроков, квалификации педагога, его достижениях и дополнительной рабочей нагрузке, как указано на рисунке 4. Соответственно, заработная плата учителя увеличивается с возрастанием его рабочей нагрузки.

Педагогические работники несут учебную нагрузку около 18 часов еженедельно. К заработной плате дополнительно применяются различные

стимулирующие добавки: за достижение определенной квалификационной категории, наличие научной степени или звания, а также занимаемую должность. В рамках учебного заведения вырабатываются уникальные параметры и критерии для расчета дополнительных материальных поощрений, основанные на оценке эффективности деятельности учителя. Этот процесс должен учитывать шесть основополагающих критериев: объективность в оценке; возможность предсказания начислений; предоставление равных возможностей для всех; выдача поощрений без задержек; прозрачность расчетов и четкость их обоснования; адекватность награды усилиям и достижениям.

Рисунок 4 – **Составные части размера зарплаты учителя**

Так, можно утверждать, что процесс определения заработной платы работников педагогической сферы представляет собой сложную задачу. Дифференциация доходов среди преподавателей значительна, несмотря на их единую миссию - просвещение молодого поколения. Это объясняет, почему выпускники высших педагогических образовательных учреждений зачастую склонны отказываться от карьеры в школьном образовании, опасаясь недостаточных финансовых перспектив.

Усовершенствовать текущее положение дел можно за счет конкретных мероприятий, принимаемых государственными структурами:

– в общем, улучшение качества жизни общества, социального и экономического прогресса территорий;

– анализ основного заработка или почасовой оплаты преподавателя, а не общего дохода;

– оплата труда педагогов должна быть независимой от бонусов, дополнительных внутренних и внешних рабочих обязанностей;

– регулярная коррекция фактического дохода педагогических работников, обеспечивающая соответствие их заработной платы минимуму инфляционных изменений либо росту среднего заработка в данном регионе;

– мотивация начинающих специалистов.

Вопрос вознаграждения за труд учителей не раз поднимался на уровне государственной власти. Сегодня студенты последних курсов педагогических вузов могут опробовать себя в роли педагогов, что позволяет им осознать, что быть учителем означает не только выбор профессии, но и посвящение себя миссии образования и воспитания подрастающего поколения. Обучение и развитие детей предполагает не только передачу знаний, но и поддержку, вдохновение и мотивацию со стороны учителя. Это требует от начинающих педагогов не только высокой степени ответственности и преданности своему делу, но и способности к постоянному профессиональному развитию, самообучению и активному общению не только с учениками, но и с их семьями. Учитывая многообразие и сложность задач, стоящих перед учителями, крайне важно, чтобы их вклад в будущее общества был должным образом признан и ценен как на уровне государства, так и в широком обществе.

Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу ред. от 16.12.2019). – Электрон. текстовые дан. // Консультант Плюс: справ. правовая система. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683

2. Федеральная служба государственной статистики http://rostat.gov.ru

3. Евтушенко О. Н. Анализ и динамика оплаты труда учителей в российской федерации / О.Н. Евтушенко // Экономика и социум. – 2018. – №1 (44). – Режим доступа: file:///C:/Users/Priemnaya/Downloads/analiz-i-dinamika-oplaty-truda-uchiteley-v-rossiyskoy-federatsii.pdf.

4. Логунова, А. И. Анализ уровня заработной платы учителей в РФ / А. И. Логунова // Школа молодых ученых: материалы областного профильного семинара по проблемам естественных наук, Липецк, 14 октября 2021 года. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2021. – С. 72-76. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_47422582_42674386.pdf.

Сведения об авторах

Вельм Марина Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89086611061, e-mail: mvelm@yandex.ru.

Танхаева Елена Степановна – студентка 2 курса магистратуры заочного обучения Института экономики, управления и прикладной информатики, направление подготовки Менеджмент ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89647335629, e-mail: tankhaeva92@mail.ru.

УДК 347.728.1

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Дейч В.Ю.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

В статье рассмотрено формирование финансового результата и отражение его на счетах бухгалтерского учета; показано современное состояние информационного обеспечения управления в исследуемой организации, отражен переход к концепции управленческого учета финансовых результатов; отмечено, что система финансовой отчетности запаздывает с поставкой информации для принятия решений руководителями исходя из этого предлагаем создание подразделения внутреннего финансового контроля, для удовлетворения информационных интересов внешних и внутренних пользователей.

Ключевые слова: контроль, финансовый результат, учет, прибыли, убытки, выручка.

Учет финансовых результатов в сельскохозяйственных организациях в настоящее время значительно зависит от выбранной учетной политики. От выбора тех или иных элементов учетной политики зависит размер получаемых финансовых результатов. Учетная политика предполагает решения о способах ведения бухгалтерского учета, к которым, в частности относятся способы амортизации основных средств, нематериальных активов, способы оценки производственных запасов, незавершенного производства, готовой продукции, порядок списания общехозяйственных расходов и др. В результате становится возможным управлять величиной финансовых результатов как текущего, так и будущих периодов, строить определенные модели планирования, анализа и контроля финансовых результатов в целях более эффективного их использования. [3]

Рассмотрим схематично процесс выявления конечного финансового результата на счетах бухгалтерского учета на примере СПК «Окинский» Иркутской области (рис. 1).

В целом, анализируя современное состояние информационного обеспечения управления в исследуемой организации, можно отметить, что система финансовой отчетности запаздывает с поставкой информации для принятия решений руководителями. Кроме того, управление обеспечивает пользователей информацией только в той части, которая совпадает с финансовым учетом [5]. Бухгалтерский учет полностью подчинен требованиям финансового учета, при этом он основывается на нормативных документах, регулирующих налогообложение.

Счета: 10 «Материалы»
02 «Амортизация основных средств»
66 «Расчёты по краткосрочным кредитам»
67 «Расчёты по долгосрочным активам»
68 «Расчёты по налогам и сборам»

Рис. 1. Схема формирования финансового результата на счетах бухгалтерского учета в СПК «Окинский».

Кроме того, в сельскохозяйственных организациях преобладает калькуляционный подход построения системы управленческого учета согласно которому управленческий учет - это учет затрат и калькулирование себестоимости продукции с незначительными добавлениями других функций. То есть управленческий учет ориентирован на формирование информационно-аналитической базы управления производственной деятельностью, калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) и правление издержками производства, исчисление их отклонений от установленных норм, стандартов, смет, выявление рентабельных видов продукции и обеспечение их конкурентоспособности.[4]

В некоторых организациях сложилась практика переименования производственных групп бухгалтерии в управленческую бухгалтерию. Однако мы считаем, что составляющими управленческого учета являются не только производственный учет, но и система бюджетирования, анализ

бюджетов, подготовка информации для проблемных групп стратегических и оперативных решений, создание информационного обеспечения эффективного управления подразделениями организации, внутренний аудит.

Составные части управленческого учета сельскохозяйственных организаций определены оборотом производственных ресурсов в сферах снабжения, производства, реализации. При этом проблема получения достоверной информации о финансовых результатах деятельности организации остается нерешенной. Избежать ошибок позволяет переход к концепции управленческого учета финансовых результатов [2].

Для выполнения поставленной задачи необходима система внутреннего управления, основу которой составляет учет, базирующийся на бухгалтерском, оперативном, производственном и налоговом учете, при этом используются методы статистического наблюдения, экономического анализа, контроля и пр. Такой метод может выполняться управленческой частью бухгалтерии, планово-экономическими службами организации, которые независимы, самостоятельны, имеют определенные задачи и предназначены обеспечивать процесс управления оперативно-аналитической информацией. Учётная информация подготавливает таким образом, чтобы стать полезной руководителям [1].

Кроме того, требуются новые подходы к получению информации о финансовых результатах, методах учёта, контроля и анализа с целью принятия на этой основе рациональных управленческих решений. Поэтому проблемы совершенствования учёта финансовых результатов и своевременности принятия управленческих решений находятся в центре внимания.

Основными задачами учета финансовых результатов каждой организации являются:

• повседневный оперативный контроль за формированием финансовых результатов от реализации продукции;

• постоянное выявление получаемых финансовых результатов от реализации основных средств, нематериальных активов, производственных запасов и прочих активов;

• систематический контроль за прочими доходами и расходами;

• постоянный контроль за правильностью и своевременностью отчислений в течение года от прибыли в бюджет.

В связи с вышеизложенным, для осуществления задач предлагаем создание подразделения внутреннего финансового контроля в организациях.

Создание данной службы также отвечает нормам ФЗ 402 Об этом также говорят нормы закона 402 ФЗ: В соответствии с п.1. ст 19 ФЗ «О бухгалтерском учете»:

1) экономический субъект обязан организовать и осуществлять внутренний контроль совершаемых фактов хозяйственной жизни;

2) экономический субъект, бухгалтерская (финансовая) отчетность которого подлежит обязательному аудиту, обязан организовать и осуществлять внутренний контроль ведения бухгалтерского учета и

составления бухгалтерской (финансовой) отчетности (за исключением случаев, когда его руководитель принял обязанность ведения бухгалтерского учета на себя).

Создание данного подразделения преследует следующие цели:

1) Периодическое перераспределение обязанностей по контролю финансовых результатов между работниками

2) Использовать при проведении контроля финансовых результатов информацию об отклонениях, полученных в предыдущие период.

3) Осуществлять контроль при планировании финансовых результатов.

4) Внедрение новых информационных технологий в проведение контроля.

Постиндустриальное общество требует внедрения новых технологий, а новые подходы бухгалтерского учёта и новые формы отчётности финансовых результатов требуют новых методов контроля достоверности показателей и законности финансово-хозяйственной деятельности организаций для удовлетворения информационных интересов внешних и внутренних пользователей.

Таким образом, при проверке достоверности конечного финансового результата (прибыли или убытка) контролёр должен установить соответствие данных отчета о финансовых результатах (форма №2) с записями в Главной книге, журнале-ордере №15-АПК, ведомости №76-АПК, анализом счетов и др. Для установления достоверности арифметической суммы финансового результата организации на начальном этапе контроля представляется целесообразным использовать балансовые методы контроля.

Список литературы

1. Деренский, Д. И. Финансовый результат деятельности предприятия: сущность понятия и показатели / Д. И. Деренский, С. А. Шевченко // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – № 1-1(83). – С. 79-82. – DOI 10.24412/2411-0450-2022-1-183-79-82.

2. Дейч, О. И. Доходы и расходы как объекты бухгалтерского учета в отечественных стандартах и МСФО / О. И. Дейч, В. Ю. Дейч // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии : Материалы IX международной научно-практической конференции, Иркутск, 21–22 мая 2020 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2020. – С. 221-226.

3. Дейч, В. Ю. Формирование объектов учета затрат в зависимости от организации и технологических стадий производственного процесса / В. Ю. Дейч, О. И. Дейч, Л. В. Постникова // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2020. – № 2. – С. 20-29.

4. Монгуш, Ю. Д. Оценка финансового результата деятельности сельскохозяйственного предприятия / Ю. Д. Монгуш, Е. А. Ильина, Ф. Ян // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 11-1. – С. 111-118. – DOI 10.17513/vaael.1401. – EDN SKEHNZ. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=44166972

5. Романова, Т. В. Финансовый результат от реализации мяса птицы на примере птицеводческих предприятий Иркутской области / Т. В. Романова, В. Ю. Дейч // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 8(145). – С. 827-831. – DOI 10.34925/EIP.2022.145.8.163.

Сведения об авторах
Дейч Виктория Юрьевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89021711631, e-mail: tori_de@mail.ru; ORCID ID: *0000-0002-1836-7869.*

УДК 347.728.1

АНАЛИЗ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПОРЯДКА ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА

Дейч О.И.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

В статье на примере крупнейших товаропроизводителей сельхозпродукции показан порядок ведения бухгалтерского учета финансового результата, его формирование, отражены положения по бухгалтерскому учету операций по продаже товаров как основного вида деятельности, так и прочих доходов и расходов. Приведен состав доходов и расходов и отражение их на счетах бухгалтерского учета; бухгалтерские записи по вновь рекомендуемым счетам. Рассмотрен метод признания выручки и влияние его на финансовую отчетность.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, финансовый результат, доходы, расходы, выручка.

Финансовый результат хозяйственной деятельности организации определяется показателем прибыли и убытка, формируемый в течение календарного (хозяйственного) года. Получение прибыли в условиях рынка является обязательным условием функционирования организации.

Для выяснения, каким образом организован бухгалтерский учет финансовых результатов на практике, проведено исследование состояния учета в сельскохозяйственных организациях Иркутской области: СХАО «Белореченское», СПК «Окинский», Агрохолдинг «Саянский бройлер», ООО «Братская птицефабрика», АО «Ангарская птицефабрика». Данные организации специализируются на птицеводстве. Выбор данных объектов исследования обусловлен тем, что данные предприятия являются крупнейшими товаропроизводителями сельхозпродукции не только Восточной Сибири и Дальнего Востока, но и в целом по Российской Федерации. По их материалам ставилась задача дать оценку состояния учета финансовых результатов и сделать выводы, позволяющие принять их за основу при совершенствовании синтетического и аналитического учета финансовых результатов в сельскохозяйственных организациях.

С точки зрения бухгалтерского учета финансовый результат складывается под влиянием:

- финансового результата от продажи продукции (выполнения работ, оказания услуг);

- финансового результата от продажи основных средств, нематериальных активов и другого имущества;

- прочих доходов и расходов (за вычетом результатов от продажи имущества).

Вследствие этого, счет прибылей и убытков представляет собой систему предусмотренных планом счетов синтетических позиций. Элементами этой системы являются счета учета доходов и расходов: 90 «Продажи» и 91 «Прочие доходы и расходы». В рамках этой системы ведется четкое наблюдение за процессом формирования финансового результата деятельности организации в течение отчетного периода. Она дает возможность составлять отчет о прибылях и убытках на основе системных учетных записей.

Правила формирования в бухгалтерском учете информации о доходах и расходах определяются в соответствии с требованиями Положений по бухгалтерскому учету "Доходы организации" ПБУ 9/99, утвержденного Приказом Минфина России от 6 мая 1999 г. N 32н, (изменено: 01.03.2021г.) и "Расходы организации" ПБУ 10/99, утвержденного Приказом Минфина России от 6 мая 1999 г. N 33н. (изменено: 06.04.2015г.)

Исследуемые организации четко придерживаются рассмотренных положений. Бухгалтерский учет операций по продаже товаров, готовой продукции, работ, оказанных услуг организации ведут на счете 90 «Продажи», на котором отражают доходы (выручка), расходы и финансовый результат по обычным видам деятельности организации. Счет 90 «Продажи» является сопоставляющим. Однако он используется не только для исчисления результата от продаж продукции, товаров, работ, услуг за период, но и для формирования накопительных данных к отчету о прибылях убытках.

Доходами от обычной деятельности СХАО «Белореченское» являются следующие доходы:

- от продажи собственной продукции растениеводства, от продажи собственной продукции животноводства.
- от продажи продукции переработки собственной сельскохозяйственной продукции.
- от продажи продукции пекарен.
- от продажи продукции вспомогательных производств (строительные материалы и столярные изделия собственного производства, продукция производственно-технического цеха).
- от продажи услуг вспомогательных производств (производственно-технического цеха, автотракторного цеха).
- от продажи покупных товаров.

Соответственно, расходы, связанные с данными видами деятельности относятся к расходам по обычной деятельности СХАО «Белореченское».

Доходы признаются в том отчетном периоде, в котором они имели место, независимо от момента фактического поступления денежных средств, иного имущества, работ, услуг или имущественных прав. Датой получения такого дохода признается дата реализации товаров, работ, услуг или имущественных прав [5].

По окончании года по счету 90 «Продажи» сопоставляются итоги оборотов: суммы итогов дебетовых оборотов по субсчетам 90-2, 90-3, 90-4, 90-5 с итогом кредитовых оборотов по субсчету 90-1. Эта сумма записывается заключительным оборотом отчетного месяца по дебету счета 90-9 «Прибыль/убыток от продаж» и кредиту счета 99 «Прибыли и убытки» (в случае получения прибыли) или по дебету счета 99 «Прибыли и убытки» и кредиту счета 90-9 «Прибыль/убыток от продаж» (в случае убытка).

Таким образом, по окончании месяца на синтетическом счете 90 «Продажи» сальдо не имеется. Однако все субсчета этого счета имеют дебетовое или кредитовое сальдо, величина которого накапливается, начиная с января отчетного года. До конца отчетного года никаких списаний по субсчетам счета 90 «Продажи» в исследуемых организациях не обнаружено.

Для сельскохозяйственных организаций методическими рекомендациями предусмотрен вариант группировки аналитических счетов к счету 90 «Продажи» путем открытия субсчетов в разрезе следующих групп продажи продукции (работ, услуг): 90-1 «Продукция растениеводства»; 90-2 «Продукция животноводства»; 90-3 «Продукция промышленности и подсобных производств»; 90-4 «Продукция обслуживающих и других производств»; 90-5 «Строительно-монтажные работы»; 90-6 «Продукция и животные населения»; 90-7 «Жилые дома работников организации»; 90-8 «Прочая продукция, товары, работы и услуги»; 90-9 «Прибыль (убыток) от продаж».

По дебету счетов 90-1 - 90-8 сельскохозяйственные организации себестоимость проданной продукции, НДС, а по кредиту - выручку от продажи. Субсчет 90-9 «Прибыль (убыток) от продаж» предназначен для выявления финансового результата от продаж за отчетный месяц (квартал), который определяется на субсчете 90-1 – 90-8 путем сопоставления дебетового и кредитового оборотов.

В агрохолдинге «Саянский бройлер» Усольского района Иркутской области к счету 90 «Продажи» открыты субсчета: 90-1.1 «Выручка от продажи продукции растениеводства»; 90-1.2 «Выручка от продажи продукции животноводства»; 90-2.1 «Себестоимость продукции растениеводства»; 90.2.2 «Себестоимость продукции животноводства»;90-3.1 « НДС по продукции растениеводства»; 90-3.2 «НДС по продукции животноводства»; 90-9.1 «Прибыль/убыток от продажи продукции растениеводства»; 90-9.2 «Прибыль/убыток от продажи продукции животноводства». При этом предусмотрена следующая структура счета и бухгалтерские записи по нему (табл. 1).

В целом, мы согласны с такой позицией формирования результатов от продаж продукции. Однако считаем, что для повышения степени прозрачности и аналитичности информации о финансовых результатах от продаж продукции отдельных отраслей этих данных недостаточно.

Таблица 1 - **Бухгалтерские записи по счету 90 «Продажи» в агрохолдинге «Саянский бройлер» (за декабрь)**

Содержание	Корреспондирующие счета		Сумма, тыс.руб.
	По дебету	По кредиту	
Начисление выручки от продажи продукции, товаров, услуг с НДС	62 «Расчеты с покупателями и заказчиками»	90-1.1 «Выручка от продажи продукции растениеводства»	1576,48
		90-1.2 «Выручка от продажи продукции животноводства»	6399,14
Списание себестоимости продаж	90-2.1 «Себестоимость продукции растениеводства»	43 «Готовая продукция», 11 «Животные на выращивании и откорме»	631,00
	90-2.2 «Себестоимость продукции животноводства»		3353,00
Отражение суммы налога на добавленную стоимость	90-3.1 «НДС по продукции растениеводства»	68 «Расчеты по налогам и сборам»	240,48
	90-3.2 «НДС по продукции животноводства»		976,14
Выявление и списание финансового результата от продаж - прибыль	90-9.1 «Прибыль/убыток от продаж продукции растениеводства»	99 «Прибыли и убытки»	705,00
	90-9.1 «Прибыль/убыток от продаж продукции животноводства»		270,00

В СХАО «Белореченское» предусмотрен вариант группировки аналитических счетов к счету 90 «Продажи» путем открытия субсчетов в разрезе следующих групп продажи продукции (работ, услуг): 90.01 «Продажа продукции растениеводства»; 90.02 «Продажа продукции птицеводства»; 90.03 «Продажа продукции животноводства»; 90.04 «Продажа продукции переработки»; 90.05 «Продажа продаж продукции вспомогательных производств»; 90.06 «Продажа собственной продукции в магазинах»; 90.08 «Продажа покупных товаров»; 90.09 «Продажа услуг»; 9.10 «Продажа продукции рыбоводства».

Порядок синтетического учета продаж продукции зависит от выбранного организацией метода учета продаж продукции. Под синтетическим учетом продажи готовой продукции понимается отражение в бухгалтерском учете всего объема отгрузки и отпуска в двух оценках - по фактической себестоимости и по отпускным ценам - с целью выявления финансовых результатов деятельности организации за отчетный месяц или период с начала года и за отчетный год.

Согласно пункту 59 Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в РФ № 34н, готовая продукция может отражаться в бухгалтерском балансе по фактической себестоимости, по нормативной (плановой) производственной себестоимости, по прямым статьям затрат [1]. В птицеводстве фактическую себестоимость, возможно,

определить только в конце года, поэтому в течение года при продаже продукции в дебет счет 90-2 «Себестоимость продаж» списывают плановую себестоимость продукции. В итоге размер прибыли или по продажам продукции растениеводства в течение года выводится путем сопоставления выручки не с фактическими затратами по произведенной и проданной продукции, а с плановой себестоимостью, поэтому финансовый результат продаж на счете 90-9 «Прибыль/убыток от продаж и на счете 99 «Прибыли и убытки» будет не окончательным. В конце года после определения фактической себестоимости продукции (работ, услуг) дополнительной или сторнировочной записью на счетах 90-2 «Себестоимость продаж» и 90-9 «Прибыль/убыток от продаж» выявляют конечный финансовый результат.

Согласно учетной политике, принятой в исследуемых организациях, используется метод признания выручки по отгрузке. При этом датой отгрузки считается день передачи соответствующего товарораспорядительного документа. Недостатком подобного метода является то, что продукция будет считаться проданной, в то время как фактически оплата от покупателя не поступила. При этом у организации возникает обязанность по уплате НДС с проданной продукции, что ведет, в случае неуплаты или задержки оплаты со стороны покупателя к прямым убыткам, кроме этого повышается риск задержки оплаты.

Организации пытаются сгладить недостатки используемого метода заключением договоров с покупателями на условиях предоплаты. Это касается в первую очередь новых контрагентов, а также покупателей, которые ранее задерживали оплату за приобретенную продукцию. При предварительной оплате поставки сельскохозяйственной продукции, оговоренной в условиях договора, поставщик выписывает счет и направляет покупателю. После получения документа покупатель производит оплату.

Вторым компонентом финансовых результатов после прибыли (убытка) от обычных видов деятельности являются прочие доходы и расходы [3].

Для учета прочих доходов и расходов предназначен счет 91 «Прочие доходы и расходы», который необходим для учета доходов и расходов в соответствии с предписаниями ПБУ 9/99 «Доходы организации» 10/99 «Расходы организации».

К прочим доходам СХАО «Белореченское» относятся следующие доходы:

- от долевого участия в других организациях;

- курсовые разницы, образующейся вследствие отклонения курса продажи (покупки) иностранной валюты от официального курса, установленного ЦБ РФ на дату перехода права собственности на иностранную валюту;

- в виде признанных должником или подлежащих уплате должником на основании решения суда, вступившего в законную силу, штрафов, пеней и иных санкций за нарушение договорных обязательств, а также сумм возмещения убытков или ущерба;

- от сдачи имущества в аренду (дата признания дохода по последнему дню каждого месяца);

- в виде процентов, полученных по договорам займа, кредита, банковского счета, банковского вклада, а также по ценным бумагам *л* другим долговым обязательствам (по последнему дню каждого месяца);

- стоимость полученных материалов или иного имущества при демонтаже или разборке выводимых из эксплуатации основных средств (дата составления акта ликвидации амортизируемого имущества);

- суммы кредиторской задолженности, списанной в связи с истечением срока исковой давности;

- стоимость излишек материально-производственных запасов и прочего имущества, которые выявлены в результате инвентаризации;

- от продажи основных средств, нематериальных активов, продажи покупных МПЗ;

- средства целевого финансирования учитываются в составе прочих расходов на протяжении срока использования внеоборотного актива, средства выделенные на приобретение оборотных активов учитываются в составе прочих расходов в полном объеме.

Прочими расходами являются:

- расходы, связанные с предоставлением за плату во временное пользование активов предприятия;

- расходы, связанные с продажей, выбытием и прочим списанием основных средств и иных активов;

- проценты, уплаченные организацией за предоставление ей в пользование денежных средств(кредитов, займов);

- расходы, связанные с оплатой услуг указываемых кредитными организациями;

- штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров;

- возмещение причиненных организацией убытков;

- убытки прошлых лет, признанные в отчетном году;

- суммы дебиторской задолженности, по которым истек срок исковой давности, других долгов, нереальных для взыскания;

- курсовые разницы;

- сумма уценки активов;

- расходы, возникающие как последствия чрезвычайных обстоятельств хозяйственной деятельности (стихийного бедствия, пожара, аварии).

В исследуемых организациях согласно Плану, счетов к указанному счету открыты субсчета: 91-1 «Прочие доходы», 91-2 «Прочие расходы», 91-9 «Сальдо прочих доходов и расходов».

Записи по субсчетам 91-1 «Прочие доходы» и 91-2 «Прочие расходы» производятся накопительно в течение года, при этом сальдо по субсчетам и аналитическим позициям показывает накопительный итог с начала отчетного года. Субсчет 91-9 «Сальдо доходов и расходов» служит для ежемесячного отражения превышения суммы доходов над расходами (или

обратной величины), которая заключительными оборотами списывается с субсчета 91-9 на счет 99 «Прибыли и убытки».

Сальдо по счету 91 «Прочие доходы и расходы» ежемесячно закрываются. А сальдо по субсчетам характеризует соответствующие показатели расходов и доходов нарастающим итогом с начала года. По окончании отчетного года субсчета 91-1 и 91-2 организации закрывают внутренними записями на субсчет 91-9, в следующем отчетном году записи по субсчетам счета 91 «Прочие доходы и расходы» начинают с нулевого сальдо[2].

Поскольку по счету 91 «Прочие доходы и расходы» существует большой набор самых разнообразных операций по счетам прочих расходов и доходов, считаем, что представленного количества субсчетов к этому счету недостаточно.

В СХАО «Белореченское» к счету 91 «Прочие доходы и расходы» открыты следующие субсчета: 91.01 «Продажа и выбытие основных средств (кроме КРС)»; 91.02 «Продажа и выбытие нематериальных активов»; 91.03 «Продажа и выбытие материалов и прочих активов»; 91.04 «Прочие доходы и расходы». В других исследуемых предприятиях могут быть открыты аналогичные счета и утверждены учетной политикой.

Согласно плану счетов конечный финансовый результат отражается на счете 99 «Прибыли и убытки» и слагается из:

- прибыль или убыток от обычных видов деятельности – в корреспонденции со счетом 90 «Продажи»;
- сальдо прочих доходов и расходов за отчетный месяц – в корреспонденции со счетом 91 «Прочие доходы и расходы»;
- суммы начисленного условного расхода (дохода) по налогу на прибыль, из несельскохозяйственной деятельности, постоянных обязательств и платежей по перерасчетам по этому налогу из фактической прибыли, а также суммы причитающихся налоговых санкций в корреспонденции со счетом 68 «Расчеты по налогам и сборам».

По окончании отчетного года при составлении годовой бухгалтерской отчетности счет 99 «Прибыли и убытки» закрывается. При этом заключительной записью декабря сумма чистой прибыли (убытка) отчетного года списывается со счета 99 «Прибыли и убытки» в кредит (дебет) счета 84 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)».

В инструкции по применению плана счетов бухгалтерского учета [4] указано, что построение аналитического учета по счету 99 «Прибыли и убытки» должно обеспечивать формирование данных для составления «Отчета о прибылях и убытках». Так как инструкцией к данному счету не предусмотрены субсчета, то организация имеет право вводить субсчета исходя из требований управления организацией, включая нужды анализа, контроля и отчетности. Исследования показали, что субсчета и аналитические счета к счету 99 «Прибыли и убытки» в большинстве исследуемых нами сельскохозяйственных организациях остаются не

отрегулированными, что не позволяет формировать достоверную информацию об обычных и прочих результатах деятельности организации.

Мы считаем целесообразным к счету 99 «Прибыли и убытки» открыть следующие субсчета:

99-1 Прибыли и убытки от обычных видов деятельности

99-2. Прибыли и убытки от операционной деятельности

99-3. Прибыли и убытки от прочих операций

99-4. Чрезвычайные доходы

99-5. Чрезвычайные расходы

99-6. Платежи по налогу на прибыль и финансовым санкциям

99-7. Прибыли и убытки отчетного года

На субсчете 99-1 отражают прибыли и убытки от продажи продукции (работ, услуг) и др. На субсчете 99-2 учитывают прибыли и убытки от операционной деятельности, от продажи и прочего списания основных средств, нематериальных активов, от продажи материалов и др.). На субсчете 99-3 учитывают прибыли и убытки, выявленные от прочих операций на счете 91 «Прочие доходы и расходы», то есть путем сопоставления прочих доходов и расходов, чрезвычайных ситуаций по видам или группам (от пожаров, наводнений и др.). На субсчете 99-4 учитывают чрезвычайные расходы по видам или группам (в результате гибели скота в связи с эпизоотией, гибели посевов сельскохозяйственных культур в результате засухи и др.). На субсчете 99-6 отражают операции по начислению сумм налога на прибыль и налоговым санкциям (штрафов и пени в бюджет). На субсчете 99-7 учитывают прибыль или убыток отчетного года, выявленный путем сопоставления совокупной прибыли и совокупного убытка на счетах: 99-1, 99-2, 99-3, 99-4, 99-5, 99-6.

Во всем мире признается, что финансовая отчетность, на основе которой внешние пользователи принимают финансово - управленческие решения, должна содержать полную информацию о расходах, реально связанных с производством и реализацией продукции, а не той их части, которая учитывается при расчете налогооблагаемой базы. Именно сопоставление полной суммы расходов с выручкой определяет их эффективность. В противном случае расчет показателей эффективности (рентабельности) теряет экономический смысл.

Исходя из вышеизложенного, следует то, что учет финансовых результатов в сельскохозяйственных организациях базируется в большей степени на требованиях налогового законодательства, что искажает реальное отражение доходов и расходов организации. Кроме того, в настоящее время методология учета доходов и расходов во всем мире претерпевает изменения, связанные с расширенной трактовкой рассматриваемых понятий.

Список литературы

1. Володина, С. Г. Анализ влияния расходов по обычным видам деятельности на финансовый результат / С. Г. Володина // Актуальные вопросы современной экономики. – 2023. – № 9. – С. 198-206.

2. Дейч, О. И. Доходы и расходы как объекты бухгалтерского учета в отечественных стандартах и МСФО / О. И. Дейч, В. Ю. Дейч // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии : Материалы IX международной научно-практической конференции, Иркутск, 21–22 мая 2020 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2020. – С. 221-226.

3. Дейч, В. Ю. Формирование объектов учета затрат в зависимости от организации и технологических стадий производственного процесса / В. Ю. Дейч, О. И. Дейч, Л. В. Постникова // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2020. – № 2. – С. 20-29.

4. Корчагина, Д. В. Анализ финансовых результатов от реализации продукции СХ ПАО «Белореченское» / Д. В. Корчагина, О. И. Дейч // Актуальные проблемы учёта, налогов и страхования : Сборник материалов студенческой международной научно-практической конференции, Новосибирск, 26 апреля 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2022. – С. 214-218.

5. Романова, Т. В. Финансовый результат от реализации мяса птицы на примере птицеводческих предприятий Иркутской области / Т. В. Романова, В. Ю. Дейч // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 8(145). – С. 827-831. – DOI 10.34925/EIP.2022.145.8.163.

Сведения об авторах

Дейч Ольга Ивановна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89021711631, e-mail: olgadeich@mail.ru; ORCID ID: *0000-0002-8200-8676*.

УДК 338.43

ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ильина Е.А.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

Оценка деятельности сельскохозяйственных предприятий является важным инструментом для повышения их эффективности и устойчивости. В статье выделены проблемы, возникающие в ходе проведения оценки деятельности, такие как недостаток данных, сложности в интерпретации результатов и др. А также обозначены и обоснованы перспективы для улучшения процесса оценки, такие как внедрение современных технологий, разработка новых методик, повышение квалификации специалистов и др.

Ключевые слова: оценка деятельности, сельское хозяйство.

Сельское хозяйство играет ключевую роль в экономике многих стран, обеспечивая продовольственную безопасность, создавая рабочие места и способствуя развитию смежных отраслей. В условиях глобализации, изменения климата и растущей конкуренции на рынке, эффективное управление сельскохозяйственными предприятиями становится особенно важным. Оценка их деятельности позволяет не только выявить сильные и слабые стороны, но и разработать стратегии для повышения конкурентоспособности и устойчивости.

Оценка деятельности сельскохозяйственных предприятий представляет собой систематический процесс анализа и интерпретации информации о результатах их работы. Она включает в себя как количественные, так и качественные аспекты, позволяя получить полное представление о состоянии предприятия и его потенциале [1]. Основные цели оценки деятельности сельскохозяйственных предприятий представлены на рисунке 1.

Для комплексной оценки деятельности сельскохозяйственных предприятий используются различные критерии и показатели, а именно: финансовые показатели (выручка, прибыль, рентабельность), производственные показатели (урожайность, затраты на производство, качество продукции), социальные и экологические аспекты (социальная ответственность, экологическая устойчивость). Для проведения комплексной оценки необходимо учитывать как количественные, так и качественные факторы. Качественные методы оценки направлены на анализ нечисловых данных и позволяют получить глубокое понимание процессов, происходящих в сельскохозяйственном предприятии. Количественные методы оценки основаны на числовых данных и статистических показателях, что позволяет проводить более точный и объективный анализ.

Следует обратить внимание, что оценка деятельности сельскохозяйственных предприятий, с экономической точки зрения,

сталкивается с рядом проблем, которые могут существенно повлиять на точность и достоверность результатов (рис. 2).

Так, многие сельскохозяйственные предприятия, особенно небольшие, не ведут полноценную финансовую отчетность или не публикуют данные о своей деятельности. Это может быть связано с отсутствием ресурсов, знаний или желания делиться информацией. Недостаток данных затрудняет проведение комплексного анализа и может привести к искажению результатов, что также ограничивает возможности для сравнения с другими предприятиями [2].

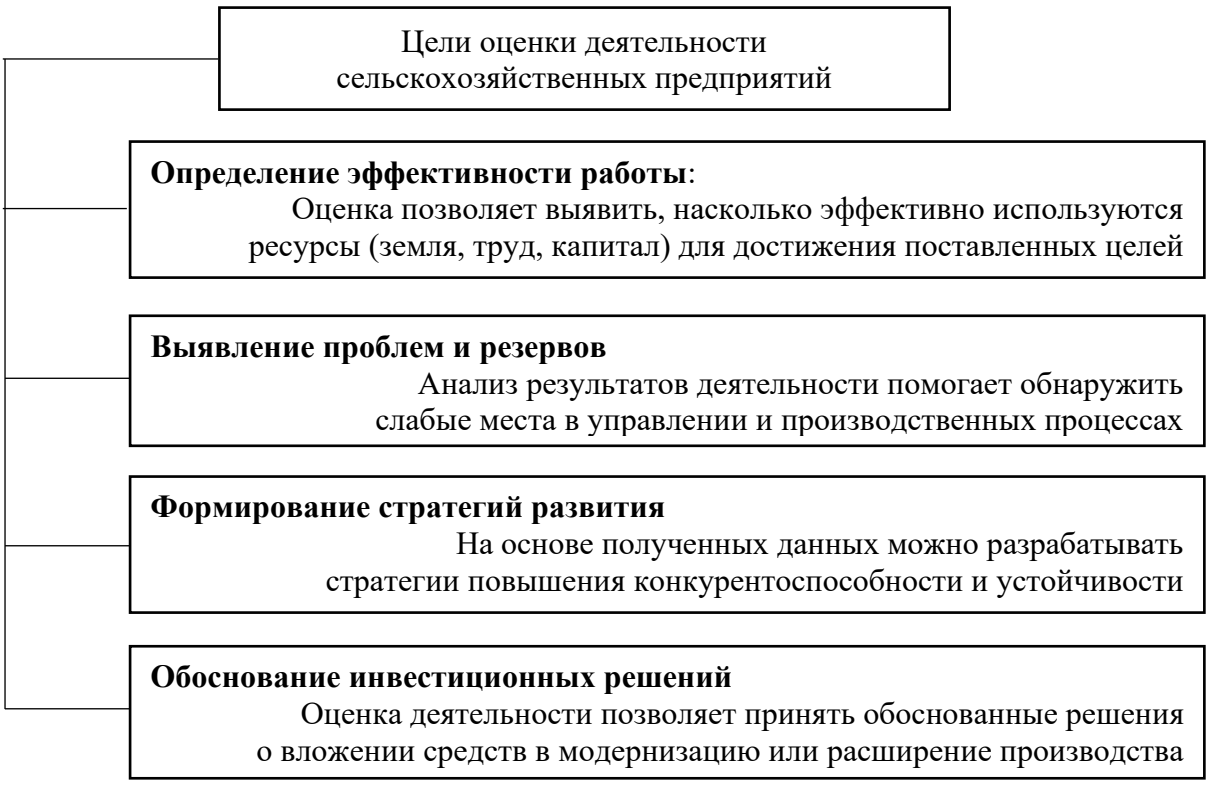

Рисунок 1 – **Цели оценки деятельности сельскохозяйственных предприятий**

Кроме того, оценка деятельности может включать разные показатели, которые в некоторых случаях, противоречат друг другу, это требует от аналитиков высокой квалификации и способности к критическому мышлению, поскольку может привести к ошибкам в интерпретации и, как следствие, к неправильным управленческим решениям.

Сельское хозяйство подвержено влиянию множества внешних факторов, таких как климатические условия, изменения в законодательстве, колебания цен на сырье и продукцию. Эти факторы могут значительно повлиять на результаты оценки, учет которых требует от аналитиков комплексного подхода и использования различных сценариев [4]. Это может усложнить процесс оценки и потребовать дополнительных ресурсов.

В настоящее время не существует универсальной методологии для проведения оценки деятельности сельскохозяйственных предприятий. Разные предприятия используют различные критерии и показатели, что, с

одной стороны, делает анализ менее объективным, а, с другой стороны, разнообразие подходов затрудняет сопоставимость результатов и может привести к путанице в интерпретации данных. Это, в свою очередь, усложняет процесс разработки рекомендаций для улучшения деятельности [3].

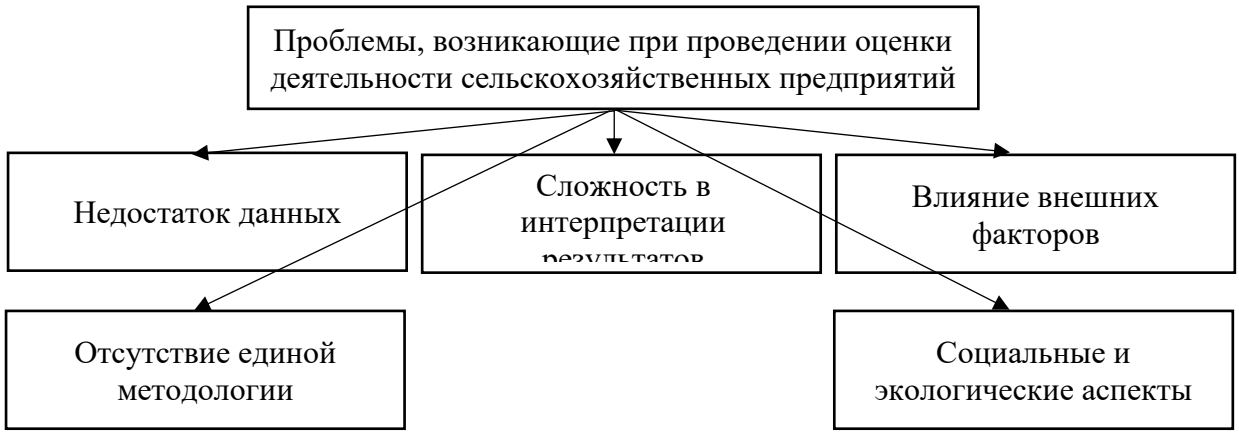

Рисунок 2 – **Проблемы, возникающие в ходе оценки деятельности сельскохозяйственных предприятий**

Сельскохозяйственные предприятия часто сталкиваются с финансовыми трудностями, связанными с колебаниями цен на продукцию и сырье, а также с изменениями в спросе, что затрудняет оценку рентабельности и устойчивости предприятия, в этой связи от аналитиков требуется использование более сложных моделей и сценариев для прогнозирования.

Оценка деятельности сельскохозяйственных предприятий часто сосредоточена на финансовых показателях, в то время как социальные и экологические аспекты остаются недооцененными, что может быть причиной негативных последствий для общества и окружающей среды. Так возникает необходимость интеграции социальных и экологических факторов в оценку, что требует разработки новых методик и подходов.

Процесс оценки эффективности деятельности сельскохозяйственных предприятий возможно усовершенствовать посредством разработки рекомендаций, направленных на минимизацию указанных выше проблем. Например, внедрение современных технологий, таких как Big Data и искусственный интеллект, может значительно улучшить процесс сбора и анализа данных. Эти технологии позволяют обрабатывать большие объемы информации и выявлять скрытые закономерности, что способствует более точной оценке. Так, системы управления данными могут автоматизировать сбор информации о производственных процессах, что снизит вероятность ошибок и повысит качество анализа.

Кроме того, необходима разработка и внедрение новых методик оценки, которые учитывали бы специфику сельскохозяйственного производства и внешние факторы, например, создание адаптивных моделей,

которые позволят учитывать изменения в рыночной среде и климатических условиях. Также важно унифицировать стандарты отчетности для сельскохозяйственных предприятий, что повысит прозрачность и сопоставимость данных.

Для успешной оценки деятельности сельскохозяйственных предприятий необходимо повышать квалификацию специалистов в области анализа и управления. Это могут быть курсы, семинары и тренинги, направленные на освоение современных методов и технологий. Обучение должно охватывать как теоретические аспекты, так и практические навыки, что позволит специалистам более эффективно применять полученные знания в своей работе.

Сотрудничество с научными и образовательными учреждениями позволит использовать научные достижения для повышения эффективности и устойчивости бизнеса. Также важно привлекать студентов и молодых специалистов к практической деятельности, что поможет им получить опыт и внести свежие идеи в работу предприятий.

Таким образом, оценка деятельности сельскохозяйственных предприятий является важным звеном в процессе управления предприятием. В настоящее время оценка должна включать не только финансовые показатели, но и показатели производительности деятельности. Решая проблемы, возникающие в ходе проведения оценки, трансформируется механизм оценки. Например, цифровизация, с одной стороны, требует больших данных, квалификации кадров, с другой стороны, машинное обучение и искусственный интеллект позволяют вовремя найти проблемные места и своевременно применить управленческие решения, что, в свою очередь, минимизирует риски и повышает эффективность деятельности сельскохозяйственного предприятия.

Список литературы

1. *Мансуров Р. Е.* Методика рейтинговой оценки эффективности хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий агропромышленных холдингов / *Р. Е. Мансуров* // Актуальные проблемы экономики и права. – 2009. – № 4. – С. 158-164. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21104275.

2. *Палев А. И.* Методика оценки эффективности аграрного сектора в условиях инновационного развития / *А. И. Палев* // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2013. – № 4. – С. 36-40. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21104275.

3. *Сулейманова Д. А.* Особенности методики управленческого анализа деятельности сельскохозяйственных предприятий / *Д. А. Сулейманова* // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3: Общественные науки. – 2020. – Т. 35, № 4. – С. 32-38. – DOI 10.21779/2500-1930-2020-35-4-32-38. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44842123.

4. *Шмидт Ю. Д.* Анализ эффективности деятельности основных сельскохозяйственных предприятий региона / *Ю. Д. Шмидт, Ян Лимин* // Вестник

Тихоокеанского государственного экономического университета. – 2007. – № 3(43). – С. 14-22. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=11773578.

Сведения об авторах

Ильина Елена Андреевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: rector@igsha.ru.

УДК 633.2 + 338.1

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И СБЫТА МОЛОКА В КИТАЕ

Монгуш Ю.Д.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, п. Молодежный, Иркутский район, Иркутская область, Россия

Проведена оценка экономической эффективности производства и сбыта молока в Китае на основе анализа статистических данных за период 2018–2022 гг. Цель исследования состоит в выявлении динамики ключевых показателей молочного сектора и определение факторов, влияющих на его экономическую эффективность. Применяемые методы включают экономико-статистический анализ, сравнительный анализ динамики, расчет коэффициентов рентабельности и SWOT-анализ. Наблюдается устойчивый рост объёма производства молока, повышение средней цены, улучшение рентабельности и расширение экспортного потенциала.

Ключевые слова: молочное производство, экономическая эффективность, Китай, статистический анализ, сбыт молока.

Введение. Молочная промышленность занимает важное место в аграрном секторе экономики Китая, являясь одним из ключевых секторов, способствующих обеспечению продовольственной безопасности страны. В условиях глобализации и усиления конкуренции на мировом рынке отечественные производители вынуждены совершенствовать технологические процессы и оптимизировать системы сбыта. За последние пять лет отрасль претерпела значительные изменения: модернизация производственных линий, повышение автоматизации, изменение структуры затрат и активное освоение экспортных рынков.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью глубокого анализа динамики экономических показателей молочной отрасли, позволяющего выявить основные драйверы роста и ограничения развития. Помимо общенациональной статистики, важным является анализ региональных особенностей внутри Китая, где различается эффективность производства в северных и южных провинциях.

Цель исследования – оценить экономическую эффективность производства и сбыта молока в Китае, и предложить рекомендации для дальнейшего повышения конкурентоспособности.

Задачи исследования:

- проанализировать динамику объёма производства, изменения цен и рентабельности молока за последние пять лет;
- рассмотреть различия в экономической эффективности между регионами Китая;
- оценить влияние внешних (инфляция, валютные колебания, торговые барьеры) и внутренних факторов (технологическая база, структура затрат, качество управления) на молочный сектор;

- провести SWOT-анализ отрасли;
- разработать рекомендации для оптимизации производственных и сбытовых процессов.

Материалы и методы. Для анализа использованы данные за период 2018–2022 гг. из следующих достоверных источников: China National Bureau of Statistics [4]; FAOSTAT Statistical Database [5]; International Dairy Federation – Milk Market Report 2022 [6]; Дополнительные данные по региональной динамике получены из отчётов Министерства сельского хозяйства Китая и региональных статистических бюллетеней [7, 8].

Основными показателями исследования являются:
- общий объём производства молока (в млрд литров);
- средняя цена молока (в юанях за литр);
- коэффициент рентабельности производства;
- доля экспортируемой молочной продукции;
- структура затрат (фиксированные и переменные расходы);
- региональные различия в показателях.

Методологическая база исследования включает следующие этапы:

1) сбор данных. Получение и верификация статистических сведений из указанных источников.

2) описательный анализ. Построение временных рядов для ключевых показателей, выявление тенденций.

3) сравнительный анализ. Сопоставление показателей по годам и регионам, расчет темпов роста и коэффициентов изменения.

4) расчет экономических коэффициентов. Определение рентабельности, коэффициента затрат и прироста производства.

5) SWOT-анализ. Выявление сильных и слабых сторон, возможностей и угроз для отрасли [2].

Применение указанных методов позволяет получить комплексное представление о состоянии молочной промышленности в Китае и сформировать рекомендации для повышения эффективности отрасли.

Основные результаты. Согласно данным China National Bureau of Statistics, общий объём производства молока в Китае продемонстрировал устойчивый рост: с 32,0 млрд литров в 2018 году до 38,0 млрд литров в 2022 году, что соответствует среднегодовому приросту около 4,5% [4]. Дополнительный анализ региональных данных показывает, что северные провинции (например, Шаньси и Хэйлунцзян) демонстрируют более высокие темпы роста (до 5,2% в год), тогда как южные регионы характеризуются более умеренным приростом (около 3,8%).

Средняя цена молока на внутреннем рынке повысилась с 3,5 юаней за литр в 2018 году до 4,2 юаней в 2022 году [6]. Рост цен обусловлен не только инфляционными процессами, но и улучшением качества продукции, что подтверждается инвестициями в модернизацию оборудования. Региональный анализ выявил, что в экономически развитых зонах, таких как Пекин и Шанхай, цены превышают национальный средний показатель на

10–12%, что связано с более высокими затратами на производство и логистику.

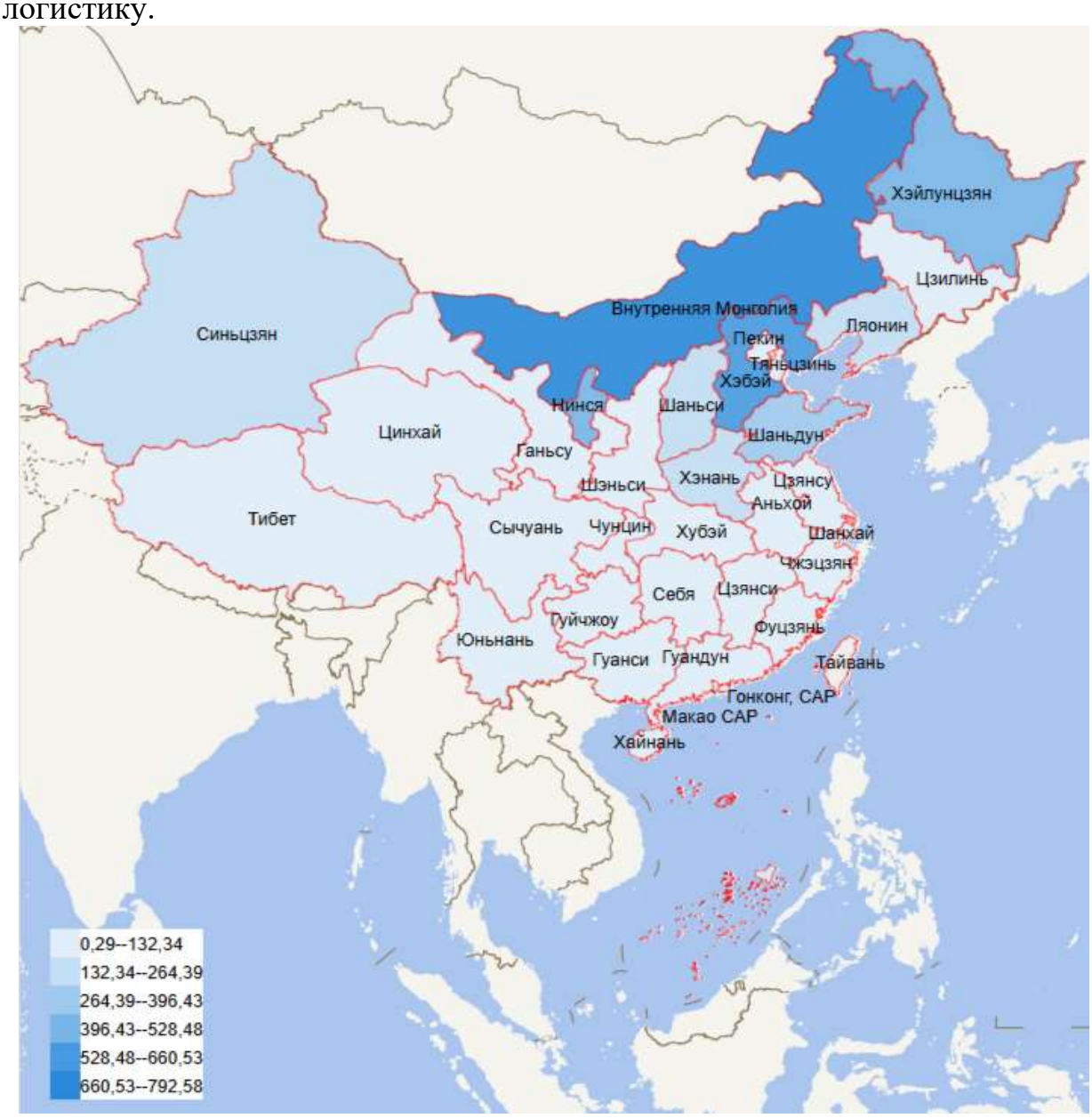

Рисунок 1 – **Объемы производства молока по провинциям Китая в 2022 году** [4]

Коэффициент рентабельности молочного производства вырос с 12% в 2018 году до 16% в 2022 году [6].

Этот показатель улучшился за счёт оптимизации производственных процессов и внедрения современных технологий. Расчёты показывают, что снижение переменных затрат и увеличение объёма производства способствуют повышению общей рентабельности. Каждое увеличение инвестиций на 1 млн. юаней ассоциируется с ростом рентабельности на 0,05 процентных пункта и говорит о положительном влиянии модернизации производственных процессов на экономическую эффективность.

Доля экспортируемой молочной продукции выросла с 18% до 25% за анализируемый период [4]. Рост экспортного потенциала связан с улучшением качества продукции и активным развитием внешнеторговых

отношений. Китай активно осваивает рынки Азии, Европы и Африки, что подтверждается увеличением объёма экспорта на 30% в 2021–2022 гг. Дополнительные данные из FAOSTAT демонстрируют, что экспорт молочной продукции вырос на 4,0 млрд литров, а экспортная цена стабильно превышает внутреннюю на 15 – 20%.

Анализ структуры затрат показал, что на модернизацию производственных мощностей и автоматизацию приходится около 40% общих инвестиций в отрасль [7]. В то же время фиксированные затраты снизились на 8%, а переменные – увеличились незначительно из-за роста стоимости сырья. Данные региональных отчётов свидетельствуют о том, что предприятия, получившие государственную поддержку, демонстрируют рост рентабельности на 2–3% выше, чем у предприятий без поддержки.

Таблица 2 - **Динамика основных показателей молочного производства в Китае, за период 2018–2022 гг.**

Показатели	Годы				
	2018	2019	2020	2021	2022
Объём производства (млрд л)	32,0	33,2	34,0	36,5	38,0
Средняя цена (юань/л)	3,50	3,70	3,80	4,00	4,20
Рентабельность (%)	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0
Доля экспорта (%)	18	19	21	23	25

[4–8]

Полученные результаты подтверждают, что молочная отрасль Китая демонстрирует устойчивый рост и позитивные тенденции в улучшении экономической эффективности. Рост объёма производства и повышение средней цены свидетельствуют о том, что предприятия активно инвестируют в модернизацию, что способствует снижению себестоимости и увеличению рентабельности.

Таблица 3 - **SWOT-анализ молочного производства в Китае** [1-3]

Сильные стороны	Слабые стороны
высокая динамика роста (на 5,3%), модернизация производственных процессов, расширение экспортных возможностей	зависимость от импортного сырья, волатильность спроса на внутреннем рынке, различия в эффективности между регионами
Возможности	**Угрозы**
усиление государственной поддержки, привлечение инвестиций, расширение рынков сбыта за счёт международной экспансии	колебания валютных курсов, торговые барьеры, нестабильность мировой экономики

Дополнительный региональный анализ выявил, что успешное внедрение инновационных технологий особенно заметно в северных провинциях, где климатические условия способствуют оптимальному развитию животноводства. Однако в южных регионах, где затраты на инфраструктуру и логистику выше, наблюдаются некоторые трудности,

связанные с колебаниями цен и повышенной конкуренцией на внутреннем рынке.

Сильные стороны: высокая динамика роста, модернизация производственных процессов, расширение экспортных возможностей.

Слабые стороны: зависимость от импортного сырья, волатильность спроса на внутреннем рынке, различия в эффективности между регионами.

Возможности: усиление государственной поддержки, привлечение инвестиций, расширение рынков сбыта за счёт международной экспансии.

Угрозы: колебания валютных курсов, торговые барьеры, нестабильность мировой экономики.

Влияние внешнеэкономических факторов (например, инфляция, валютные колебания и торговые барьеры) остаётся существенным вызовом. Несмотря на положительную динамику, предприятиям необходимо разрабатывать стратегии хеджирования и диверсификации рынков сбыта для минимизации рисков.

Заключение. Молочная промышленность Китая демонстрирует устойчивый рост: производство увеличилось на 22,8% за 5 лет, рентабельность – на 4%, экспорт – на 70,5%. Расширение экспортного потенциала свидетельствует о повышении конкурентоспособности отрасли на международном рынке. Однако отрасль сталкивается с рядом вызовов, включая зависимость от импортных компонентов, колебания спроса и влияние внешнеэкономических факторов. Результаты исследования позволяют рекомендовать следующие меры для дальнейшего повышения эффективности отрасли, например, усиление государственной поддержки и стимулирование инвестиций в модернизацию производства. Оптимизация логистических и сбытовых процессов для снижения затрат и разработка стратегий управления рисками, связанных с валютными колебаниями и торговыми барьерами. Активное освоение новых экспортных рынков и повышение качества продукции за счёт инновационных технологий.

Также рекомендуем усилить субсидии на модернизацию и корма; оптимизировать логистику для снижения затрат; диверсифицировать экспортные рынки; внедрять технологии для повышения качества.

Дальнейшие исследования могут быть направлены на более глубокий анализ региональных различий и оценку долгосрочного влияния глобальных экономических факторов на молочную промышленность Китая.

Список литературы

1. *Власенко, О. В.* Производство и сбыт молока в Иркутской области / *О. В. Власенко, В. Н. Каплунова* // Научные исследования и разработки к внедрению в АПК : Материалы всероссийской студенческой научно-практической конференции, Иркутск, 17–18 марта 2022 года. – Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2022. – С. 133-138. – EDN VOZNQQ.

2. *Врублевская, В. В.* Оценочная деятельность в современной экономике / *В. В. Врублевская, М. В. Вельм* // Современные проблемы и перспективы развития АПК : материалы региональной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию, Иркутск, 25–27 февраля 2014 года. Том Часть 2. – Иркутск:

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, 2014. – С. 52-57. – EDN DQVNJZ.

3. *Юй, Л.* Экономическая оценка производства сои в Китае / *Л. Юй, С. В. Труфанова* // Аграрная наука в инновационном развитии агропромышленного комплекса Иркутской области : Материалы очно-заочной научно-практической конференции посвященной 90-летию Иркутского ГАУ и Дню Российской науки, Иркутск, 07–09 февраля 2024 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2024. – С. 575-577. – EDN VUEZOJ.

4. China National Bureau of Statistics. China Statistical Yearbook 2022 [Электронный ресурс]. – М.: Китайское национальное статистическое управление, 2022. – Режим доступа: http://www.stats.gov.cn (дата обращения: 01.03.2025).

5. FAO. FAOSTAT Statistical Database [Электронный ресурс]. – Рим: FAO, 2022. – Режим доступа: http://www.fao.org/faostat/ (дата обращения: 01.03.2025).

6. International Dairy Federation. Milk Market Report 2022 [Электронный ресурс]. – М.: International Dairy Federation, 2022. – Режим доступа: https://www.fil-idf.org (дата обращения: 01.03.2025).

7. *Liu H., Wang J.* Trends in China's Dairy Industry, 2018–2022 // Journal of Dairy Science. – 2021. – Т. 104, №8. – С. 1234–1242.

8. *Zhang W., Li Y.* Economic Efficiency of Dairy Production in China // Food Economics. – 2020. – Т. 15, №3. – С. 89–97.

Сведения об авторах

Монгуш Юлия Дмитриевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: rector@igsha.ru.

УДК 338.43:635.21

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ производства картофеля В РОССИИ

Жданова Н.В., Власенко О.В.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

В работе рассмотрены основные пути повышения экономической эффективности производства картофеля в России. Проведен анализ производства картофеля в мире, России и Иркутской области. Анализ показал, что производство картофеля в Иркутской области остается примерно на одном и том же уровне, однако посевные площади значительно сокращаются. Большую конкуренцию местным производителям составляет более дешевая продукция стран-соседей, поэтому необходимо искать пути повышения эффективности производства картофеля в области.

Ключевые слова: картофель, эффективность, урожайность, гребнеобразование.

Картофель – третья по значимости продовольственная культура в мире после риса и пшеницы и является основным продуктом питания миллиардов людей по всему миру. Его адаптируемость к различным климатическим условиям, простота хранения и высокая питательная ценность делает картофель незаменимым продуктом для обеспечения продовольственной безопасности. В России этот продукт питания очень востребован и популярен, как в чистом виде, так и в переработанном. Производство картофеля связано со значительными затратами, на посадку, обработку и уборку. Многие сельхозтоваропроизводители сталкиваются с огромными потерями урожая из-за низкого качества сбора продукции. Необходимо искать пути снижения потерь урожая и повышения экономической эффективности производства, за счет повышения урожайности и сокращения потерь. В 10 странах производящих картофель Россия занимает третье место.

Таблица 1 – **Производство картофеля в 10 странах мира в 2005-2022 гг**

млн. тонн

Страна	Годы						2022 к 2005, %
	2005	2014	2018	2019	2020	2022	
Китай	70,9	84,2	90,3	91,9	78,2	95,6	134,8
Индия	28,8	46,4	48,5	50,2	51,3	56,2	195,1
Россия	28,1	31,5	22,4	22,1	21,0	21,0	74,7
Украина	19,5	23,7	22,5	20,3	20,5	20,8	106,7
США	19,2	20,1	20,6	19,2	18,8	17,8	92,7
Германия	11,6	11,6	8,9	10,6	11,7	10,6	91,4
Бангладеш	4,9	8,9	9,7	9,6	9,6	10,1	206,1
Франция	6,6	8,1	7,9	8,6	8,7	8,1	122,7
Пакистан	2,0	2,9	4,6	4,9	4,6	7,9	395,0
Нидерланды	6,8	7,1	6,0	6,9	7,0	6,9	101,5

Также Россия занимает третью позицию по посевной площади- 1239 тыс. га. И по урожайности 178 ц/га (5,98 % от всего в мире), Первую позицию занимает Китай -4915 тыс.га. и 187 ц/га (24,8% от всего в мире. Вторую позицию занимает Индия – 2173 тыс. га. и 231 ц/га (12,54 % от всего в мире). Проследить такой же рейтинг по регионам России можно в таблице 2.

Таблица 2 – **ТОП-10 регионов по валовым сборам картофеля в России в 2023 году**

Регион	Произведено, тыс. тонн	Доля в общем объеме сборов, %	Изменение в сравнении с 2022 г., тыс. тонн	Изменение в сравнении с 2022 г., %
Брянская область	854,0	12,6	+26,8	+ 12,6
Тульская область	602,3	8,9	+13,5	+ 2,3
Нижегородская область	445,3	6,5	-49,1	-9,9
Астраханская область	348,3	5,1	-10,1	- 3,0
Московская область	290,1	4,3	-173,7	-37,5
Свердловская область	262,8	3,9	- 29,7	-10,2
Тюменская область	204,5	3,0	-54,5	-21,0
Ростовская область	181,6	2,7	-7,1	-3,8
Липецкая область	177,8	2,6	-14,7	-7,7
Кемеровская область	166,5	2,4	+2,9	+1,8

Иркутская область не входит в ТОП -10, хотя урожайность картофеля в области достаточно высокая. В таблице 3 представлены данные о производстве картофеля в Иркутской области.

Таблица 3 – **Производство картофеля в Иркутской области**

Показатель	2015	2019	2020	2021	2022	2023
Посевная площадь, тыс. га.	1562	1325	1255	1188	1107	1102
Урожайность, ц/га.	167	170	178	166	163	174
Производство, млн. тонн	4,7	4,3	4,6	4,1	4,1	4,3

Объемы производство картофеля удается сохранить практически неизменными, благодаря тому, что растет урожайность, хотя посевные площади снижаются. Хотя производство картофеля находится на достаточно высоком уровне, однако значительную конкуренцию составляет продукция ближайших стран-соседей. Традиционно в Иркутской области производством картофеля занимаются не только сельскохозяйственные организации и крестьянские (фермерские) хозяйства, но и хозяйства

населения [4]. Структура производства картофеля по категориям хозяйств представлено в таблице 4.

Таблица 4 – **Структура производства картофеля по категориям хозяйств (в % от объема производства в хозяйствах всех категорий)**

Культура	2015	2019	2020	2021	2022	2023
Сельскохозяйственные организации						
Картофель	18,3	19,3	21,0	20,9	22,6	23,0
Крестьянско (фермерские) хозяйства						
картофель	11,4	12,7	13,3	13,9	14,2	15.6
Хозяйства населения						
Картофель	70,3	68,0	65,7	65,2	63,2	61,4

Из данных таблицы видно, что основную долю в производстве картофеля в Иркутской области занимают хозяйства населения.

Производители картофеля в Иркутской области сталкиваются с проблемами (рисунок 1).

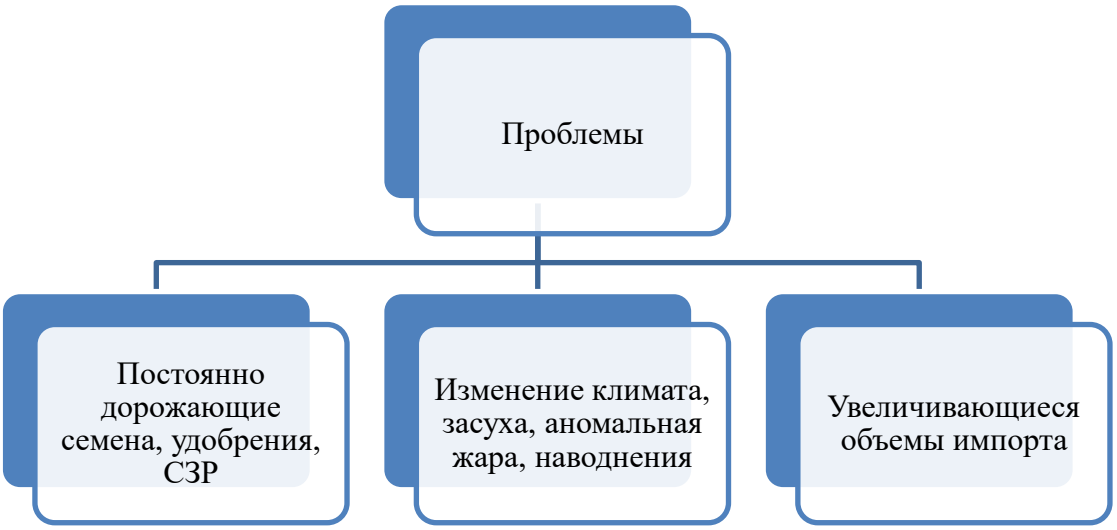

Рисунок 1 – **Основные проблемы производителей картофеля в Иркутской области**

По данным экспертов, последние 15 лет Россия выращивает больше картофеля, чем импортирует [3], а его ввоз это замещение недостаточного внутреннего производства в весеннее время, до получения нового урожая.

В связи с такой проблемой возникает необходимость повышать конкурентоспособность производства и реализации картофеля. Для этого необходимо налаживать высокотехнологичное производство и применять современные способы и методы механизации и автоматизации производства.

Основой машинного производства картофеля являются агрономия и технические средства, которые состоят из двух комплектов машин и агрегатов: полевого и стационарного, которые, в свою очередь, образуются из двух групп техники: машин общего назначения и специальных машин. В первую группу входят машины, используемые, в основном, на определенных

операциях (вспашка, посадка, гребнеобразование и др.). Машины данного назначения являются основой комплексной механизации картофелеводства.

Для производства полевых работ в картофелеводстве используется трактор. Ранее повсеместно использовался трактор класса 1,4, в настоящее время используется трактор класса 2, это позволяет использовать новые более производительные машины. В тоже время для мелкоконтурных полей, на легких почвах остается востребованным трактор класса 1,4. На небольших полях, в основном в домашних хозяйствах используются мотоблоки мощностью 5-6 кВт с набором орудий и приспособлений. Во вторую группу машин входит комплекс соответствующих модификаций машин и агрегатов специального и общего назначения с определенным набором сменных узлов и приспособлений. Для обеспечения минимальных потерь при хранении картофеля путем создания в соответствующие периоды оптимальных температурно – влажностных режимов в составе инженерного оборудования современных хранилищ предусматриваются системы активной вентиляции.

Изучив рынок технических средств используемых в производстве и предпродажной обработке картофеля мы составили список необходимых машин и агрегатов для стадий производства. А также определили среднюю цену при покупке данных средств, чтобы определить общую сумму затрат, которые возникнут при покупке данных машин и агрегатов. Мы рассмотрели машины и технические средства для следующих стадий технологии (рисунок 1).

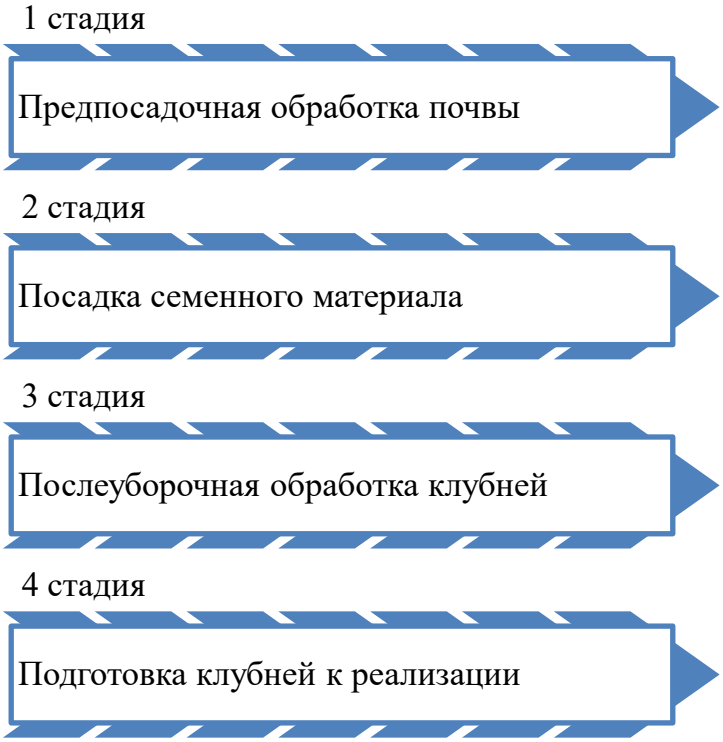

Рисунок 1 – **Основные стадии технологии производства картофеля**

Данные представлены в таблице 5.

Таблице 5 – **Линия техники и оборудования для производства картофеля**

Машины и агрегаты	Рыночная стоимость, руб.
1и 2 стадия производства	
Для мелких и средних предприятий с небольшой обрабатываемой площадью посевов (до 50 га)	
Гребнеобразователь АПК-1,5	699100
Картофелесажалка КСМ-4Н	459000
Ботвоудалитель для картофеля МБУ-3,0 облегченный	540200
Картофелекопалка КТН-2ВМ-02 с элеватором на звене и со средней стенкой	326900
Обрабатываемая площадь 50 га и больше	
Гребнеобразователь ПН 05 - 200	1995300
2 CMQ Картофелесажалка	5076000
DEWO 4X75 Ботвоудалитель для картофеля	1290200
Картофелекопалка УКБ-2 с элеватором на звене и активным лемехом	740100
Картофелеуборочный комбайн ККУ-1	2030000
Скутер подборщик ПКС-40	1214600
Опрокидыватель контейнеров ОК – 1 С весовым устройством и дозатором (до 8 тонн в час, быстрое взвешивание больших объемов).	695000
Конвейер приемно – загрузочный КП - 1000	1645100
3 стадия	
Машина для фетровой сушки овощей ФСК - 10	791300
Стол сортировочный СПР-10	498500
Сортировщик радиальный РК-100	2422600
4 стадия	
Моечная машина УМК-10	2216600
Машина для полировки овощей МПК - 10	4407900
Автоматизированный фасовочный комплекс 2ВСП-50+МАУС -25 (расфасовка объемом от 2,5 до 25 кг)	3749500
ВСП -50 предназначен для упаковки овощей и корнеплодов в упаковочную тару	859200
Укладчик сеток на паллеты УСПА – 15	8557600

Из данной таблицы можно сделать вывод о примерных затратах, которые идут на покупку данных технических средств. 1и 2 стадия –затраты составят 2 025 200 руб. 3 стадия – затраты составят 3712400руб. 4 стадия – затраты составят 19 790 800 руб. Если сложить все затраты. То общая суммы затрат на покупку предложенных технических средств составит 25 528 400 руб.

Широкое применение средств механизации в картофелеводстве стоит задача снижения и предупреждения повреждений клубней, возникающих при работе машин [1]. С увеличением повреждений снижается качество клубней и растут их суммарные потери. Посадка поврежденных клубней снижает урожайность картофеля на 30 % [2].

Одной из наиболее значимых тенденций является переход к массовому потреблению продуктов переработки картофеля. Менее 50% выращиваемого

во всем мире картофеля потребляется в привычном виде. Вырабатываемый в настоящее время в России и за рубежом ассортимент картофелепродуктов условно делится на следующие виды.

1. Обжаренные продукты: хрустящий картофель, полученный из свежих сырых клубней, очищенный и порезанный на лепестки, чипсы, хворост, палочки, снеки, фри.

2. Сушеные продукты: сухое картофельное пюре в виде крупки, хлопьев, гранул и порошка, картофель сушеный (резаный), крекеры (полуфабрикаты).

3. Замороженные продукты: гарнирный картофель (обжаренный и не обжаренный), биточки, котлеты, клецки, вареники, молодой картофель, формованные палочки.

4. Консервированные продукты: картофель натуральный полуфабрикат, полуфабрикат в виде стружки или кашки, концентрат квасного сусла.

5. Концентраты: сухие смеси для приготовления супов, лепешек, бабок, клецек, пирожков, запеканок.

В связи с современными требованиями помимо рассматриваемы технических средств производителям картофеля потребуются еще более широкий перечень машин и технологических средств.

Основополагающим фактором эффективности производства и реализации картофеля является выращивание и реализация клубней высокого качества и товарного вида с низкой себестоимостью. Этого можно достичь используя современные машинные технологии и технику с минимальными затратами ручного труда. Но для того чтобы быстрее окупились комплексы технических средств, на которых базируются современные технологии нужно добиться стабильно высоких урожаев и объемов производства.

Список литературы

1. Анализ рабочих органов высаживающих аппаратов картофелесажалок ./ *Г. Н. Поляков, Н. Н. Аникиенко, Г. С. Самусик, С. А. Савченко* // Научные исследования и разработки к внедрению в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 90-летию Иркутского ГАУ, п. Молодежный, 14–15 марта 2024 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2024. – С. 445-452.

2. *Бурлов, С. П.* Урожайность картофеля при избытке осадков в условиях Иркутской области / *С. П. Бурлов, Н. И. Большешапова* // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии : материалы XI Международной научно-практической конференции, Иркутск, 28–29 апреля 2022 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2022. – С. 83-88.

3. *Быстрицкий, А. В.* Формирование предложения на российском рынке картофеля / *А. В. Быстрицкий, Л. А. Калинина* // Техническое и кадровое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве : Материалы Международной научно-

практической конференции, Минск, 16–17 октября 2024 года. – Минск: Белорусский государственный аграрный технический университет, 2024. – С. 94-96.

4. *Окладчик, С. А.* Картофелеводство в хозяйствах Иркутской области / *С. А. Окладчик* // Вестник ИрГСХА. – 2020. – № 101. – С. 49-58. – DOI 10.51215/1999-3765-2020-101-49-58.

Сведения об авторах

Жданова Наталья Васильевна – старший преподаватель кафедры экономики и бухгалтерского учета ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. -, e-mail: nataliazhdanova@mail.ru; ORCID ID: 0000-0002-3879-5705

Власенко Ольга Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89500778721, e-mail: vlas-olga@ya.ru; ORCID ID: 0000-0002-0188-4480.

УДК338.43

РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОДУКЦИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ТяпкинаМ.Ф.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

Аннотация. В статье рассматривается доходность сельскохозяйственных организаций, влияние факторов на результаты работы, таких как, экономические, технологические, экологические, социальные, политико-правовые, рыночные. Уровень конкуренции на рынке, изменения в потребительских предпочтениях и спросе на определенные виды продукции также влияют на цены и объемы продаж, что в конечном итоге отражается на доходности предприятий. Улучшение качества продукции и необходимость удовлетворения разнообразных потребностей потребителей заставляют сельскохозяйственных товаропроизводителей заниматься первичной переработкой сырья, переработкой, что снижает потери продукции, расширяет ассортимент продукции, ведет к более высокой выручке, увеличивая рентабельность.

Ключевые слова: доходность сельского хозяйства, прибыльность сельскохозяйственного производства

Вопросы повышения доходности сельскохозяйственных организаций занимают умы экономистов, руководителей, переводя ракурс с внутрихозяйственных резервов снижения себестоимости производства сельскохозяйственной продукции, первичной переработки в краткосрочной перспективе к более долгосрочным мерам, направленным на изменения бизнес-процессов, углубления специализации, расширения ассортимента через глубокую переработку продукции.

Сельское хозяйство Иркутской области представлено производством продукции растениеводства (пшеница, рожь, ячмень, овес, гречиха, просо, зернобобовые, лен, рыжик, рапс, соя, овощи защищенного и открытого грунта, картофель, рассада овощных культур и цветов, кормовые культуры: однолетние травы, многолетние травы, силосные культуры, кукуруза) и животноводства (молоко, мясо крупного рогатого скота, свиней, птицы, баран, овец, лошадей, яйцо, мед, пушнина, рыба и рыбопосадочный материал); первичной переработкой в растениеводстве (мука, комбинированные корма, масло рапсовое, жмых, овощи переработанные: замороженные, сушеные, расфасованные в пакеты) и животноводстве (молоко пастеризованное, мясо парное и охлажденное разных видов животных, пищевые субпродукты сельскохозяйственных животных); промышленной переработки (хлеб и хлебобулочные изделия, продукты готовые из мяса, субпродуктов или крови животных, молоко, кроме сырого и пастеризованного, разной степени обработки, сливки, сухое молоко, масло сливочное, сыры, творог).

Производители занимаются промышленной переработкой продукции для увеличения добавленной стоимости и расширения ассортимента продукции, что ведет к более высокой выручке, тогда как оптимизация первичной переработки снижает потери и повышает эффективность. Переработка продукции позволяет повысить доходность сельскохозяйственных производителей, улучшить качество товаров и удовлетворить разнообразные потребности потребителей, что в свою очередь способствует устойчивому росту экономики сельского хозяйства.

Первичная переработка включает в себя начальные этапы обработки сельскохозяйственной продукции, такие как мойка, сортировка, упаковка и хранение. Она играет важную роль в повышении доходности по следующим причинам, во-первых, эффективная первичная переработка позволяет минимизировать потери продукции, которые могут возникать в процессе хранения и транспортировки. Это, в свою очередь, увеличивает объем реализуемой продукции и, следовательно, доход, во-вторых, качественная первичная переработка способствует улучшению товарного вида и сохранности продукции, что делает ее более привлекательной для потребителей и позволяет устанавливать более высокие цены, в-третьих, правильная первичная переработка, включая упаковку и хранение, позволяет увеличить срок хранения продукции, что дает возможность реализовывать ее в более выгодные периоды, когда цены на рынке выше.

Промышленная переработка подразумевает более сложные процессы, позволяя увеличить добавленную стоимость продукции, например, переработка муки в хлеб или кондитерские изделия, создает несколько уровней добавленной стоимости, что ведет к увеличению доходов за счет ассортимента и разнообразия линейки продукции, удовлетворяя различные потребности потребителей и расширяя рынок сбыта. Это может привести к увеличению объемов продаж и, соответственно, доходности. Предприятия, занимающиеся переработкой, заключают долгосрочные контракты с ритейлом, обеспечивая стабильную выручку и снижение рисков, связанных с изменением цен на сырье. Внедрение современных технологий в процессы переработки позволяет повысить эффективность производства, снизить затраты и улучшить качество конечной продукции. Это также способствует увеличению доходности. Переработка сельскохозяйственной продукции позволяет внедрять современные технологии, стандарты качества, что способствует улучшению безопасности и качества конечной продукции. Переработка позволяет более эффективно использовать сырьевые ресурсы, что способствует устойчивому развитию сельского хозяйства. Например, переработка всех частей растения (например, рапса) позволяет минимизировать отходы и использовать ресурсы более рационально.

Анализа уровня рентабельности сельскохозяйственных организаций Иркутской области в динамике показал снижение (рис. 1), достигнув в 2024 году 11,6 % без субсидий и 15,4 % с учетом субсидий при рекомендуемом уровне в 25-30 %. Геополитика сохраняет серьезные риски в поставках технологий, снижая уровень рентабельности сельского хозяйства. Отметим,

что сельское хозяйство зависит от импорта кормов на 70 % [2], семени быков-производителей на 39,7%; лекарственных препаратов ветеринарного применения – 41%; вакцины – 54,5%; фармацевтических препаратах 56,7%. Производство пищевого яйца осуществляется с использованием 6 кроссов зарубежной селекции, и только 2 кросса – отечественные; в молочном скотоводстве ежегодный импорт составляет 35–50 тыс. гол.коров. Доля импорта семенного материала по овощам – 65 %, гороха – 50 %, картофеля – 87 %. Дефицит тракторов составляет 15,0% от имеющегося количества, комбайнов – 26,0 %. Импортозависимость в оборудовании для кондиционирования и вентиляции – 50%, в ПО и управлении – 50%, в станковом оборудовании – 25%, в оборудовании для комбикормовых заводов – 30% [6].

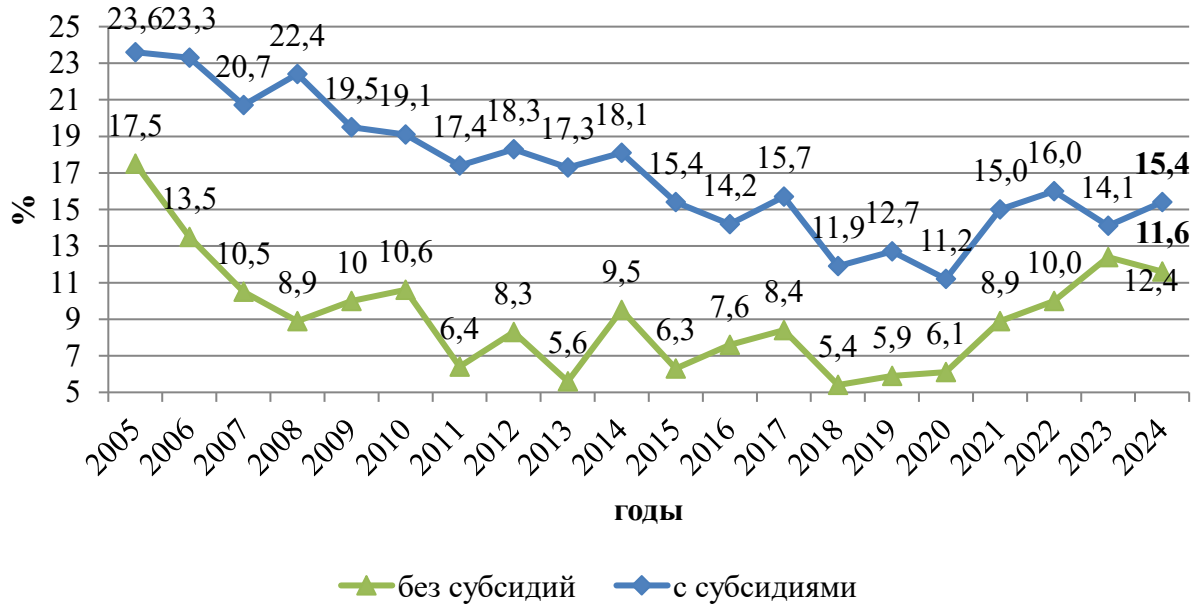

Рисунок 1 - Уровень рентабельности сельскохозяйственных организаций Иркутской области с субсидиями и без субсидий за период 2005-2024 гг., %

На доходность сельскохозяйственных организаций влияет множества факторов, которые можно разделить на несколько категорий, прежде всего **экономические - это изменение** рыночных цен на сельскохозяйственную продукцию, затрат на производство, включая затраты на семена, удобрения, топливо, рабочую силу, условий кредитования и доступность. К технологическим факторам можно отнести уровень механизации/автоматизации/робототизации, использование инноваций и новых технологий, качество сырья (семян и удобрений). К **экологическим факторам можно отнести состояние почвы, ее качество и плодородие** определяют возможности для успешного работы, а экологические требования могут ограничивать методы ведения сельского хозяйства и увеличивать затраты. **К социальным факторам можно отнести н**аличие квалифицированной рабочей силы и уровень заработной платы, которые влияют на затраты и производительность. К политико-правовым факторам

отнесем нормативные акты, налоговая политика [1], гранты, субсидии, конкурсы, которые увеличивают доходность сельскохозяйственных товаропроизводителей. Уровень конкуренции на рынке, изменения в потребительских предпочтениях и спросе на определенные виды продукции влияют на цены и объемы продаж, что в конечном итоге влияет на доходность предприятий.

На поддержку сельскохозяйственного производства Иркутской области в 2024 году направлено 2,6 млрд. руб. (в 2023 году направлено 3,7 млрд. руб., в 2022 году направлено 4,1 млрд. руб.) [3], в том числе сельскохозяйственным организация – 1,35 млрд. руб. (2023 год – 1,83 млрд. руб., 2022 году – 1,78 млрд. руб.), обеспечив проведение весенне-полевых, уборочных работ, выполнение целевых показателей в сфере растениеводства. Отметим, что уровень государственной поддержки одного гектара в нашей стране по сравнению с Китаем составляет 1,5 %, ЕС – 4 %, США - 5,3 % [5]. В таблице 1 показана динамика государственной поддержки сельскохозяйственных организаций и определен вклад государственной поддержки в обеспечении рентабельности производства.

Таблица 1 - Вклад государственной поддержки в обеспечении рентабельности сельскохозяйственных организаций Иркутской области за 2020-2024 гг.*

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2024/ 2020, %
Прибыль от продаж, млн. руб.	1667	2729	3061	4073	3753	225,1
Себестоимость продаж, млн. руб.	24084	26737	29858	32337	35216	146,2
Государственная поддержка, млн. руб.	1233	1624	1784	1836	1350	109,5
Рентабельность с учетом субсидий, %	11,2	14,9	16,0	18,7	15,4	х
Рентабельность затрат, %	6,9	10,2	10,3	12,6	10,7	х
Вклад государственной поддержки в обеспечении рентабельности производства	45,7	40,8	37,3	30,4	24,9	х

*Годовые отчеты сельскохозяйственных организаций Иркутской области за 2020-2024 гг.

Положительным моментом (табл. 1) является превышение темпов роста прибыли от продаж за анализируемый период (+2,2 раза) над темпами роста себестоимости продаж (+46,2 %), что повлияло на рост рентабельности затрат с 6,9 % до 10,7 %. Государственная поддержка увеличивалась на всего 9,5 % за пять лет, достигнув 1,35 млрд. руб., против 1,83 млрд. руб. в 2023 году. Используя формулу (1) рассчитаем вклад государственной поддержки в обеспечении рентабельности производства продукции сельскохозяйственных организаций, что можно увидеть наглядно на рисунке 2:

$$\text{Вклад ГП} = \text{ГП}/\text{С}*100\%/\text{Рсуб}*100\%, \quad (1)$$

где ГП – государственная поддержка; С – себестоимость продукции; Рсуб – рентабельность с учетом субсидий.

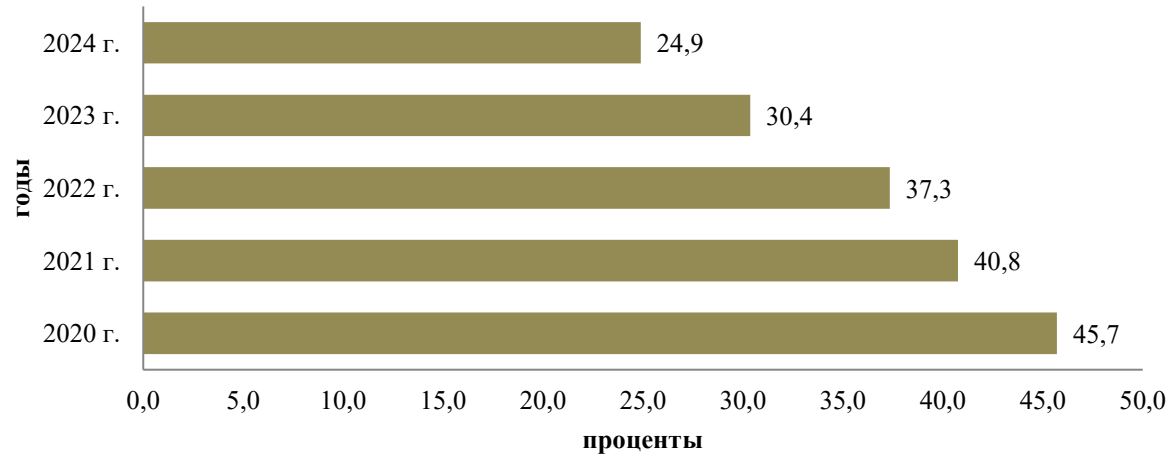

Рисунок 2 - Динамика вклада господдержки в обеспечении рентабельности сельскохозяйственных организаций Иркутской области за 2020-2024 гг.

Глубокая переработка в сельском хозяйстве, которая отсутствует в нашем регионе, является ключевым фактором повышения доходности, так как позволяет увеличить добавленную стоимость продукции и расширить рынки сбыта. Ключевыми трендами в сельском хозяйстве должны стать производство инновационных продуктов питания функционального, специального и лечебно-профилактического назначения, продукты из побочных продуктов переработки сырья, продукты высокоэффективной комплексной переработки, продукты с не мучными ингредиентами, добавки, улучшающие пищевую ценность функционально-технологические свойства продукции [4].

Внедрение современных технологий переработки, биотехнологий станет флагманом безотходного производства в условиях экологических ограничений, например, использование микроорганизмов для переработки отходов животноводства в кормовые добавки или удобрения, повысит питательную ценность кормов, использование растительных остатков для производства биотоплива, биопластиков и других экологически чистых материалов, позволит эффективно использовать ресурсы и снижать негативное воздействие на окружающую среду. Но для глубокой переработки сельскохозяйственного сырья необходимы финансовые ресурсы, исследования в области новых технологий и их внедрения в производство. В условиях геополитических вызовов, снижения импортозависимости, включения в национальные программы технологического лидерства необходима многократное увеличение государственной поддержки, в частности, предприятий, занимающихся глубокой переработкой, стимулируя инвестиции в новые технологии. Строительство предприятий глубокой переработки и логистических центров, позволит улучшить доступ к рынкам и снизить затраты на транспортировку. Увеличение финансирования научных исследований (НИОКР) в области агрономии, биотехнологий и технологий переработки, поможет разработать

новые эффективные методы безотходного производства и снизить импортозависимость.

Таким образом, глубокая переработка в сельском хозяйстве представляет собой важный инструмент для повышения доходности. Несмотря на существующие проблемы, внедрение современных технологий глубокой переработки сельскохозяйственного сырья и поддержка со стороны государства могут значительно улучшить ситуацию, повысить конкурентоспособность предприятий на рынке и способствовать развитию сельского хозяйства.

Список литературы

1. Влияние государственной политики на эффективность особых экономико-правовых режимов в субъектах РФ / Ю. Н. Барыкина, Е. А. Ильина, В. Л. Пригожин, А. С. Нечаев // Экономическое развитие России. – 2025. – Т. 32, № 3. – С. 100-105.

2. Мигунов Р.А., Сюткина А.А. Исследование вызовов агропромышленного комплекса – основа стратегического целеполагания развития аграрной сферы // Известия ТСХА. - 2022. - выпуск 4. – С. 135-145 Режим доступа: file:///C:/Users/-/Downloads/issledovanie-vyzovov-agropromyshlennogo-kompleksa-osnova-strategicheskogo-tselepolaganiya-razvitiya-agrarnoy-sfery%20(1).pdf

3. Отчет министерства сельского хозяйства Иркутской области о результатах деятельности за 2022-2024 годы. Режим доступа: https://irkobl.ru/sites/agroline/Deyatelnost_ministerstva/Otchet_ministerstva/Otch2024.pdf

4. Перспективы научно-технологического развития переработки зерна. – Саратов: ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2016. – 30 с. Режим доступа: https://www.vavilovsar.ru/files/pages/27976/14871559160.pdf

5.Тяпкина, М. Ф. Зарубежный опыт государственной поддержки сельского хозяйства / М. Ф. Тяпкина, Н. А. Муратова // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 2(52). – С. 261-268. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_68591313_46089761.pdf

6. Тяпкина, М. Ф. Рентабельность производства и переработки сельскохозяйственной продукции региона / М. Ф. Тяпкина // Комплексное развитие территорий в условиях цифровой трансформации : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, Иркутск, 13–14 марта 2024 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2024. – С. 202-208. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_68499931_74840981.pdf.

Сведения об авторах

Тяпкина Мария Федоровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: rector@igsha.ru.

УДК 657

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ЗАТРАТ В ПУШНОМ ЗВЕРОВОДСТВЕ

Шарапиева И.Г., Кузнецова О.Н.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

В России звероводство, как отрасль начало развиваться в 30-х годах XX века, с этого времени были созданы первые специализированные звероводческие совхозы, в которых производили пушнину на экспорт. К началу XXI века в звероводстве наблюдался резкий спад и сокращение объемов продаж клеточной пушнины. С 1990 по 2000 год общее производство норки, песца и лисицы сократилось в пять раз— с 16,9 млн шт. в 1990 году до 3 млн шт. в 2000 г.

По данным Министерства сельского хозяйства России, с 2018 по 2022 год поголовье пушных зверей в России сократилось на 19% с 2160 тыс. до 1 747,9 тыс. голов. Поголовье норок снизилось с 1943,2 тыс. до 1589,5 тыс., соболей с 143,8 тыс. до 117,6 тыс., лисиц — с 49,1 тыс. до 40,3 тыс. Поголовье песцов упало на 98% — с 23,8 тыс. до 500 голов [5].

Пушное звероводство отличается следующими организационно-экономическими особенностями (рис. 1.3).

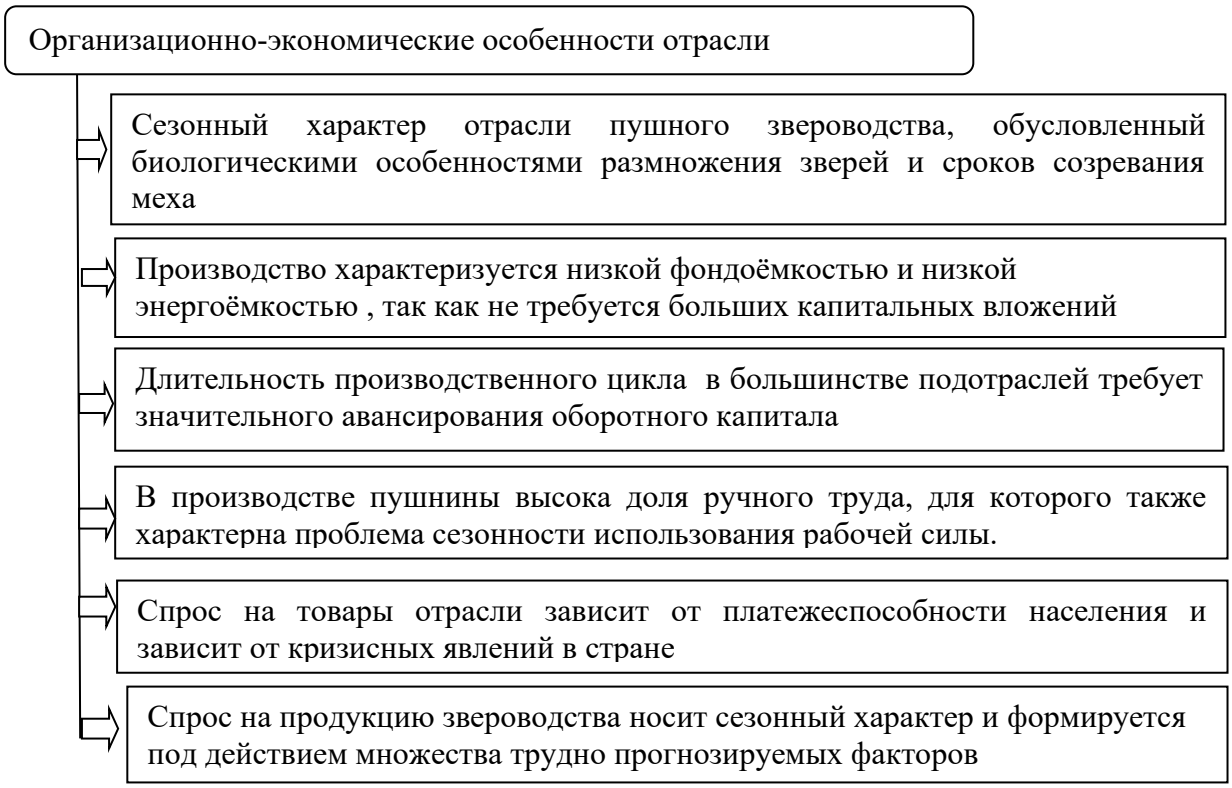

Рисунок 1 – Организационно-экономические особенности отрасли звероводства

Обозначенные особенности производства в звероводческих определяют характерное ведение производственного учета и осуществление калькулирования себестоимости продукции в звероводстве как информационной системы, в основу которой должны быть положены соответствующие принципы (рис.2).

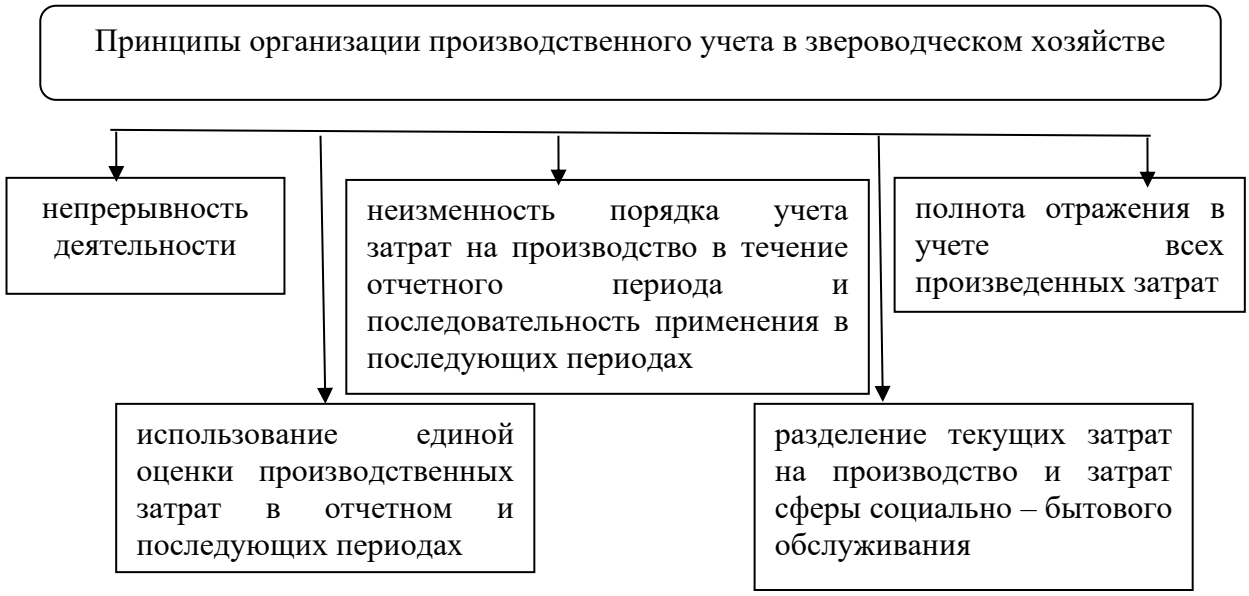

Рисунок 2 – Принципы организации производственного учета в звероводческом хозяйстве

Звероводческие хозяйства относятся к числу сельскохозяйственных, поэтому при обеспечении учета затрат и исчисления себестоимости продукции звероводства целесообразно руководствоваться Методическими рекомендациями по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции сельскохозяйственных предприятий от 06.06.2003 г. [2], ПБУ 10/99 «Расходы организации» [1].

В звероводстве затраты на производство продукции осуществляются в течении года равномерно. Поэтому нет необходимости разграничивать их в учете по смежным годам. Все расходы отчетного года, как правило, если хозяйство неспециализирующееся, включают в состав себестоимости продукции текущего года. При этом все затраты учитываются в целом по подотрасли. Однако в специализированных зверохозяйствах учет затрат осуществляется по видам зверей с выделением качества объектов основного стада и молодняка зверей.

При организации учета затрат в звероводстве в первую очередь выделяют виды зверей: норки, песцы и лисицы, соболи, бобры, нутрии. Учет затрат ведут на одном аналитическом счете, но по двум группам:

– основное стадо (по видам зверей);

– молодняк зверей (по видам).

На отдельном аналитическом счете в составе субсчета 20-2 учитывают затраты на содержание кормоцеха для зверей. Ежемесячно расходы на содержание кормоцеха списывают на аналитические счета затрат в

зависимости от видов зверей пропорционально количеству приготовленных (отпущенных) кормов.

Объектами аналитического учета затрат пушного звероводства являются отдельные производственные подразделения (бригады, фермы), виды или половозрастные группы животных или отдельные стадии технологического процесса.

Выбор объектов учета затрат определяется специализацией и размерами хозяйства, объемами производства [4] и в значительной степени зависит от технологии содержания зверей и организации производства.

Принятые организацией животные на ответственное хранение, забой и последующую переработку учитываются только на забалансовых счетах. По источникам поступления в организацию разделяют зверей, полученных от собственного стада, и покупные.

Следовательно, затраты в звероводстве разграничиваются в первую очередь по отраслям и видам производства, т.е. по специализациям, и это должно найти отражение в бухгалтерском учете. В свою очередь затраты производства должны строго разграничиваться их по видам: затраты живого и общественного труда, использование средств труда, основных средств, кормов, средств защиты животных и т.п.

Себестоимость звероводческой продукции определяется исходя из затрат, приходящихся на вид (технологическую группу) зверей. Общая сумма затрат по отдельным объектам учета складывается как из прямых затрат, непосредственно относимых на соответствующие виды зверей, так и распределяемых в конце отчетного периода с помощью предусмотренных способов и приемов [7].

В звероводстве, кроме себестоимости прироста живой массы и другой продукции, исчисляют себестоимость живой массы, по которой оценивают выбывших зверей и оставшихся на конец года.

В соответствии с Методическими рекомендациями по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях, утвержденные Приказом Минсельхоза РФ от 06.06.2003 № 792 [2], в звероводстве выделяют следующие объекты калькуляции:

Таблица 1 – Объекты калькуляции в звероводстве

Виды животных	Объекты калькуляции	Калькуляционная единица
Лисицы, норки, песцы	деловой молодняк рождения текущего года	1 голова
Соболи, бобры, нутрии	деловой молодняк рождения текущего года	1 голова
	прирост молодняка рождения прошлых лет	1 ц
	деловой выход молодняка рождения прошлых лет	1 голова

Себестоимость 1 головы делового молодняка рождения текущего года на момент отсадки исчисляется делением суммы затрат на содержание

взрослых зверей с приплодом до момента отсадки за вычетом стоимости побочной продукции на количество отсаженного молодняка.

К побочной продукции пушного звероводства, стоимость которой исключается из общих затрат по звероводству при исчислении себестоимости, относят пух и шкурки павших зверей, кроме шкурок норок, песцов, лисиц и других плотоядных пушных зверей, полученные в период с 1 ноября по 1 апреля. Шкурки павших зверей, полученные с 1 ноября по 1 апреля, относятся к основной продукции звероводства и реализуются в порядке, установленном для шкурок, полученных от забоя зверей.

Себестоимость прироста молодняка рождения прошлых лет в расчете на одну голову определяют делением общей суммы затрат по выращиванию (за исключением стоимости побочной продукции) на количество голов молодняка.

Для исчисления себестоимости делового молодняка рождения прошлых лет, забитого на шкурки, переведенного в основное стадо, проданного и оставшегося на конец года составляется расчет фактической себестоимости делового молодняка рождения прошлых лет исходя из балансовой стоимости молодняка на начало года и себестоимости его прироста. При этом себестоимость прироста присоединяют к балансовой стоимости по средней себестоимости выращивания молодняка, так как учет затрат производят по выращиванию молодняка рождения прошлых лет в целом и не по годам рождения [6].

Ввиду небольшой номенклатуры производств, учет затрат на производство в ЗАО «Большереченское» ведут на счете 20 «Основное производство», субсчет 2 «Животноводство» в разрезе счетов третьего порядка:

– 20.2.1 «Норковая ферма»;

– 20.2.2 «Песцовая ферма»;

– 20.2.3 «Свиноводство».

Внутри субсчетов 1 и 2 аналитика строится по половозрастным группам:

20.2.1.1- «Основное стадо норки»;

20.2.1.2- «Молодняк норки»;

20.2.2.1- «Основное стадо песца»;

20.2.2.2- «Молодняк норки».

При отражении производственных затрат в системе бухгалтерского учета ЗАО «Большереченское» применяется следующая корреспонденция счетов:

Таблица 2 – Корреспонденция счетов по счету 20.2.1 «Норковая ферма» в ЗАО «Большереченское» за 2023 год

Содержание фактов хозяйственной жизни	Сумма, руб.	Корреспонденция счетов	
		дебет	кредит
Начислена амортизация по основным средствам, обслуживающим животноводство	210070	20.2.1	02

Списаны корма, медикаменты и другие материалы	341816	20.2.1	10.6
Списаны ветеринарные препараты	418736	20.2.1	10.1
Начислена заработная плата работникам фермы	3559000	20.2.1	70
Произведены отчисления на социальное страхование	1068000	20.2.1	69
Начислены платежи в бюджет (земельный налог)	197000	20.2.1	68
Списаны услуги сторонних организаций (электроэнергия)	1316960	20.2.1	60
Списаны услуги вспомогательного производства	618000	20.2.1	23
Списан падеж норок	4141420	20.2.1	11
Списаны командировочные расходы	247300	20.2.1	71
Оприходован приплод животных, прирост молодняка зверей	88823	11	20.2.1
Переданы животные на забой	16429450	20.3.	20.2.1

Продукцией звероводства являются:

– приплод от взрослых зверей;

– шкурки животных;

– прирост молодняка зверей;

– побочная продукция (пух, шерсть-линька и т. п.).

В ЗАО «Большереченское» стоимость зверей, предназначенных для забоя, отражается на счете 11 «Животные на выращивании и откорме» субсчет 4 «Звери». Стоимость шкурок здоровых зверей учитывается на счете 20 субсчет 3 «Промышленное производство». Обработанные шкурки отражаются на счете 43 субсчет 3 «Готовая продукция промышленности».

При этом в учете делаются следующие проводки:

Дебет счета 20.3 Кредит счета 11.4 – поступили здоровые звери на забой;

Дебет счета 43.2 Кредит 20.3 - оприходованы обработанные шкурки животных.

Шкуркам животных присваиваются соответствующие категории.

Так, высшая категория присваивается шкуркам от забитых здоровых зверей, имеющим хороший (полноценный) природный блеск и полноценный подпушек.

Шкурки павших зверей, имеющие товарную ценность, должны быть сданы покупателю особой партией отдельно от шкурок планового забоя (с указанием, что это шкурки павших зверей).

Шкурки, не соответствующие по качеству техническим требованиям действующего ГОСТа (несортовые, нестандартные), относят к прочей продукции звероводства. Эти шкурки отражаются по дебету счета 43.2 по ценам возможной реализации.

В настоящее время в России продолжается реформирование бухгалтерского учета, ориентированное на применение международных стандартов финансовой отчетности (МСФО). По нашему мнению, при формировании затрат и калькулировании себестоимости продукции пушного звероводства построение учета необходимо осуществлять согласно

требованиям МСФО, то есть должно вестись интегрировано с управленческим учетом.

Современная концепция управленческого учета в России предполагает деление затрат на прямые и косвенные, в ряде случаев, признаваемых переменными и постоянными затратами [3, 8]. В таком делении затрат концепция переносится на формирование учета на счетах в рамках системы «директ-костинга» и подобных системах. Однако в большинстве источников переменные и постоянные затраты не рассматриваются в чистом виде и поэтому добавляют слово условные. Данное обстоятельство вызвано тем, что в большинстве своем в каждом виде затрат есть и переменная, и постоянная часть. Например, статья «Корма» является переменной, так как напрямую зависит от объема: чем больше животных, тем больше сумма затрат по статье. Однако и в этой статье есть постоянная часть – это норма кормления на одну голову. Соответственно, при условии равной стоимости единицы корма в течении года норма будет оставаться постоянной, а совокупные затраты будут в прямой зависимости от поголовья.

Согласно Методическим рекомендациям по учету затрат в сельскохозяйственных организациях условно-переменные затраты учитываются на счетах производства продукции – 20 «Основное производство», 23 «Вспомогательные производства» и 25 «Общепроизводственные расходы», а условно постоянные - на счетах 26 «Общехозяйственные расходы» и 44 «Расходы на продажу».

Исходя из данного нормативного акта, можно построить классификацию затрат на постоянные и переменные для последующих управленческих решений в части управления затратами.

В составе материальных затрат большая доля приходится на корма, более 20%. В последних два года удельный вес кормов значительно вырос, особенно высока их доля в 2022 года – 42,27%, а в отчетном году 30,74%.

Таблица 3 – Структура материальных затрат на производство продукции звероводства в ЗАО «Большереченское» за 2019-2023 гг., в процентах

Вид затрат		Годы	
	2021	2022	2023
Материальные затраты, всего:	100,00	100,00	100,00
в том числе			
Корма	21,70	42,47	30,74
Средства защиты животных	27,17	15,24	11,10
Покупная энергия	16,59	9,47	21,43
Нефтепродукты, топливо	18,54	16,74	23,41
Запасные части	8,55	4,87	3,76
Работы и услуги	7,45	11,22	9,56

Одной из специфических особенностей отрасли является то, что пушные звери – хищники, и для их содержания требуются животные корма – мясо, рыба, костная мука и т.п., обладающие высокой стоимостью. ЗАО «Большереченское» отчасти решило эту проблему, открыв собственную

свиноферму, но стоимость кормов все равно высока. Кроме того, для пушных зверей очень важно получать витамины, так как это этого зависит качество шкурки, как конечного продукта отрасли.

Учитывая высокий удельный вес кормов в себестоимости продукции, считаем необходимым вести аналитику, выделив корма собственного производства и покупные.

С учетом вышеизложенного, нами предлагается следующая номенклатура статей затрат, в разрезе постоянных и переменных затрат.

Таблица 4 – Предлагаемая номенклатура статей и элементов затрат в пушном звероводстве для ЗАО «Большереченское»

Наименование статей и элементов затрат	В целях учета и калькулирования себестоимости	
	по переменным затратам	по постоянным затратам
Корма: 1. Покупные 2. Собственного производства 3. Витаминные добавки	+	-
Средства защиты животных, ветеринарные медикаменты и препараты	+	-
Электроэнергия	+	-
Топливо, кроме нефтепродуктов	+	-
Нефтепродукты	+	-
Запасные части для ремонта основных средств	+	-
Прочие сырье и материалы	+	-
Затраты на оплату труда работников	+	-
Отчисления на социальные нужды	+	-
Общепроизводственные расходы	-	+
Общехозяйственные расходы	-	+
Амортизация	-	+
Потери от падежа животных	+	-
Прочие затраты	+	+

В результате исследования нормативной базы по учету затрат можно сделать вывод, что объекты учета затрат в звероводстве не в полной мере соответствуют специфике деятельности отрасли. Информация о затратах на содержание зверей при использовании нормативных объектов учета не содержит показателей, необходимых для детального анализа затрат по возрастным группам. Также невозможно контролировать затраты по местам возникновения и технологическим процессам.

Для определения объектов учета затрат в системе управленческого учета целесообразно использовать модель определения объектов и организации аналитического учета в звероводстве (табл.5).

Таблица 5 – Предлагаемая модель объектов учета и организации аналитического учета затрат в звероводстве на примере ЗАО «Большереченское»

Объекты учета			Продукция		
Первого порядка	Второго порядка	Третьего порядка	Основная	Сопряженная	Побочная
1.Молодняк на выращивании 20.2.1.2	1.Молодняк зверей до отсадки (до 45 дней)	1.Норка	Щенки 0-45 дней	Прирост	Навоз
		2. Песец	Щенки 0-45 дней	Прирост	Навоз
	2.Молодняк зверей после отсадки	1.Норка	1.Молодняк зверей (45-90 дней)	2.Шкурки зверей: 2.1. Особо крупные 2.2. Крупные 2.3. Средние 2.4. Мелкие	Шкурки выбракованных зверей Навоз
		2.Песец	1.Молодняк зверей (45-90 дней)	2.Шкурки зверей: 2.1. Особо крупные 2.2. Крупные 2.3. Средние 2.4. Мелкие	Шкурки выбракованных зверей Навоз
2.Основное поголовье	1.Звери до момента забоя	1.Норка	1.Приплод зверей	2.Шкурки зверей: 2.1. Особо крупные 2.2. Крупные 2.3. Средние 2.4. Мелкие	Шкурки выбракованных зверей навоз
		2. Песец	1.Приплод зверей	2.Шкурки зверей: 2.1. Особо крупные 2.2. Крупные 2.3. Средние 2.4. Мелкие	Шкурки выбракованных зверей навоз

Предложенная модель определения объектов учета затрат и организации аналитического учета в разрезе видов животных и получаемой от них сопряженной продукции позволяет рассчитывать себестоимость и получать аналитические данные не только по каждому технологическому процессу (например, выращивание молодняка), но и по каждому центру ответственности, технологическому процессу в разрезе видов и пород зверей.

Список литературы

1. Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99, утв. Приказом Минфина России от 06.05.1999 №33н (в ред. от 08.11.2010)

2. Методические рекомендации по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельском хозяйстве, утв. Приказом Минсельхозпрода России 04.07.1996 № П-4-24/2068

3. Алборов, Р.А., Концевой Г.Р., Концевая С.М. Адаптация бухгалтерского учета к требованиям информационного обеспечения управления сельским хозяйством /Р.А. Алборов, Г.Р. Концевой, С.М. Концевая// Вестник ИПБ (Вестник профессиональных

бухгалтеров). — 2018. — № 4. — С. 8-16. — Текст : электронный // URL: https://www.ipbr.org/projects/vestnik/editions/2018/4/alborov-konhsevoyi- konhsevaya /

4. Дейч, В. Ю. Формирование объектов учета затрат в зависимости от организации и технологических стадий производственного процесса / В. Ю. Дейч, О. И. Дейч, Л. В. Постникова // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2020. – № 2. – С. 20-29. – EDN EBYNYP.

5. Звероводство в России сгинет без государственной помощи — эксперт — URL: https://rossaprimavera.ru/news/6add890c

6. Клычова, Г.С. Особенности калькулирования себестоимости продукции пушного звероводства / Г.С. Клычова, А.Р. Закирова, А.С. Клычова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. — 2012. — № 3. — С. 20-26. — ISSN 2073-0462. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/296200

7. Кузнецова О.Н., Дейч О.И., Иляшевич Н.П. Особенности учета на сельскохозяйственных предприятиях: Учебное пособие. – Иркутск: Издательство ИрГАУ, 2016. – 170 с.

8. Сытник, О.Е. Методические аспекты формирования учетной информации о биологических активах и результатах их биотрансформации в сельскохозяйственных организациях / О.Е. Сытник // Вестник АПК Ставрополья. — 2016. — № S 1. — С. 148-152. — ISSN 2222-9345. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/303705 (дата обращения: 14.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Сведения об авторах

Шарапиева Ирина Геннадьевна – старший преподаватель кафедры финансов, бухгалтерского учета и анализа института экономики, управления и прикладной информатики.
Контактная информация: 664038, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89086600563, e-mail:Irina-sharapieva@yandex.ru.

Кузнецова Ольга Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и бухгалтерского учета института экономики, управления и прикладной информатики.
Контактная информация: 664038, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89041111346, e-mail:olischna1413@mail.ru.

СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, МЕНЕДЖМЕНТ И ПРАВО»

УДК 336.63

ОТДЕЛЬНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ЧАСТНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Гавриленко Ж.А., Степанова М.Н.

Байкальский государственный университет, Иркутск, Российская Федерация

Аннотация. В качестве объекта наблюдения выбраны домашние хозяйства как составляющие частного сектора экономики. Представленный материал представляет собой экспликацию таких составляющих обеспечения их финансовой стабильности, как уровень и структура доходов и страхование риска их снижения. Выделены ключевые тенденции в формировании доходной базы частных домохозяйств, обоснована необходимость страховой защиты, обеспечивающей компенсацию выпадающих доходов в объеме, адекватном размеру предполагаемых потерь.

Ключевые слова: финансы домохозяйств, доходы домохозяйств, страховая защита, страхование, страхование домохозяйств.

Финансы домашних хозяйств являются важным элементом финансовой системы, объединяющим экономические процессы, связанные с управлением доходами, расходами и накоплениями на локальном уровне. Домашние хозяйства, представляя собой первичное звено социально-экономической системы, значимую часть частного сектора экономики, не только удовлетворяют свои потребительские нужды, но и вносят вклад в развитие экономики через формирование совокупного спроса, а в дальнейшем — через сбережения и инвестиции. Высокая вовлеченность домашних хозяйств в финансовую систему способствует финансовой стабильности и стимулирует экономический рост страны.

Финансы домашних хозяйств занимают центральное место в объективе обеспечения экономической стабильности и качества жизни населения, отражая денежные потоки, проходящие через данное звено финансовой системы от поступлений в виде заработной платы, социальных выплат или доходов от предпринимательской деятельности до расходов на потребление, обязательные платежи и сбережения. Анализ структуры доходов и расходов домашних хозяйств позволяет не только оценить их текущее финансовое состояние, но и определить устойчивость к экономическим вызовам, способность адаптироваться к изменениям и управлять рисками.

В условиях современной экономики структура финансов домашних хозяйств становится ключевым индикатором их благосостояния. Доходы определяют возможности населения в удовлетворении базовых и вторичных

потребностей, а расходы характеризуют стратегию распределения имеющихся ресурсов: от покупки товаров и услуг до инвестиций и накоплений. Спрос, формируемый домашними хозяйствами, выступает двигателем экономического роста: при увеличении доходов семьи обычно повышают уровень потребления, стимулируя производство; с другой стороны, падение доходов приводит к сокращению расходов, что может замедлить экономический рост.

Финансовая стабильность домохозяйств (через составляющие ее обеспечения – уровень доходов, накоплений, применение страховых механизмов компенсации утрачиваемых ресурсов) напрямую влияет на социальное самочувствие и благополучие общества. Семьи с достаточным уровнем доходов и резервов лучше адаптируются к внешним экономическим шокам (например, к росту цен или временной потере работы), что снижает риски для всей финансовой системы страны. Финансовая деятельность домашних хозяйств оказывает значительное влияние на экономику России. Согласно данным Центрального банка России, доходы домашних хозяйств составляют основную часть располагаемых доходов населения [1]. В качестве основного источника данных для анализа их структуры могут быть использованы результаты Выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств (ОБДХ) [2], проводимого Федеральной службой государственной статистики Российской Федерации (Росстат). ОБДХ представляет собой систематическое статистическое исследование, целью которого является сбор информации о доходах, расходах и других характеристиках домашних хозяйств. Обследование охватывает все субъекты Российской Федерации и основывается на интервьюировании членов домохозяйств и записях о текущих расходах, которые ведутся домохозяйствами в течение определенного периода. Выборочное обследование охватывает около 48 тыс. домохозяйств ежеквартально, что делает его одним из наиболее репрезентативных источников данных о финансах домашних хозяйств в стране. Анализ соответствующих данных позволяет сделать вывод о динамике и структуре доходов домашних хозяйств, а также изменениях, происходящих по их отдельным компонентам (табл.).

Таблица – Уровень и состав располагаемых ресурсов домохозяйств России за период с 2019 г. по 2023 г., руб. в среднем на 100 членов домохозяйств в месяц*

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Темп роста, в %
Располагаемые ресурсы:	2904722,8	2921681,8	3179176,9	3506779,3	3936630	135,5
денежный доход	2584724,5	2583102,8	2789927,5	3171431,4	3539250,8	136,9

натуральный доход – всего	81139,5	81705,6	87807,3	100101,2	119345,3	147,1
займы и израсходованные сбережения	238858,8	256873,5	301442,2	235246,7	278033,9	116,4

*Составлено по данным: [2]

Визуализация отраженных выше данных представлена на рисунке 1.

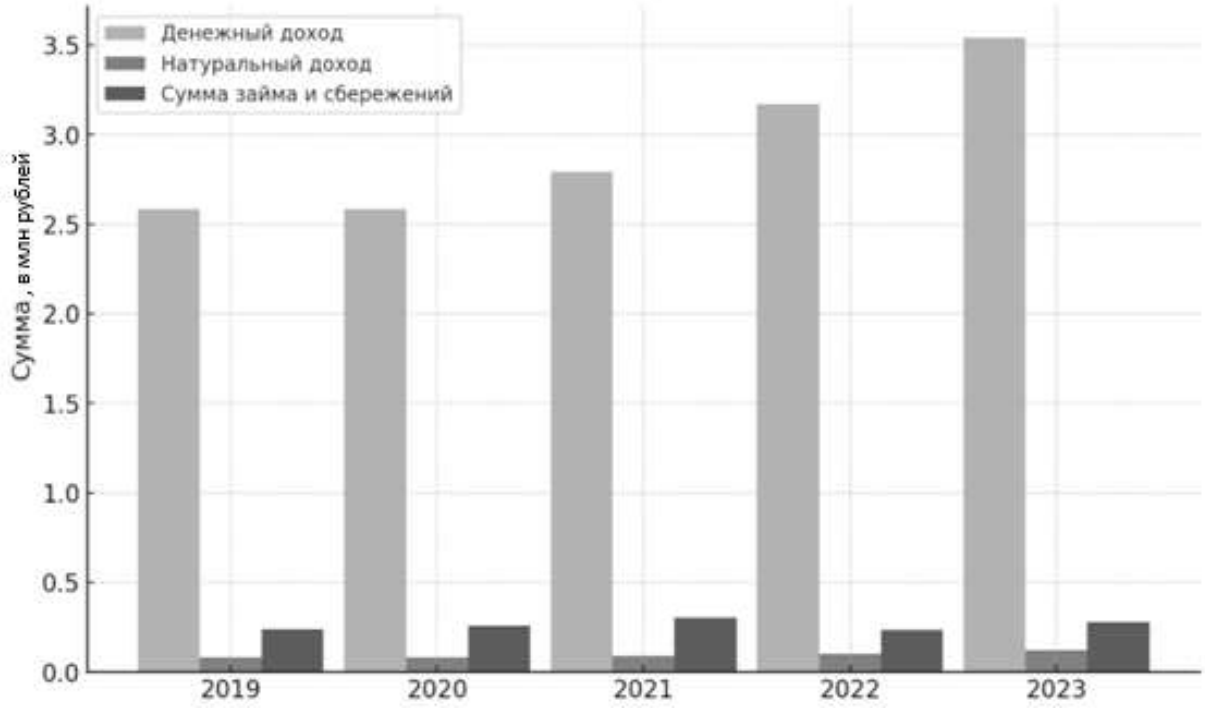

Рис. 1. Структура располагаемых ресурсов домохозяйств России в период с 2019 г. по 2023 г. (в среднем на 100 членов домохозяйств в месяц)*

*Составлено по данным: [2]

Расчеты, произведенные по представленным данным, позволили сделать следующие выводы. Располагаемые домашними хозяйствами ресурсы (общий доход) на протяжении анализируемого периода демонстрировали устойчивый рост. Их общий объем увеличился на 35,5 % с 2904723 руб. на 100 человек в 2019 году до 3936630 руб. в 2023 году. Основным драйвером роста располагаемых ресурсов является увеличение денежных доходов: в 2023 году наблюдался продолжительный рост пенсий, минимальных зарплат и иных социальных трансфертов [3]. Рост номинальных зарплат в ключевых отраслях, таких как IT, логистика и здравоохранение, также способствовал увеличению совокупного денежного дохода. Повлиял и рост натуральных поступлений – он может быть частично связан с возвращением к личному подсобному хозяйству, особенно в сельских регионах, что усилилось в периоды экономической нестабильности. Натуральные доходы увеличились на 47,1% за анализируемый период.

Динамика располагаемых ресурсов отражает общие тенденции в экономике, включая, кроме роста заработных плат и социальных выплат, также инфляционные процессы, увеличивающие номинальный объем доходов.

Влияние внешних факторов на располагаемые ресурсы домашних хозяйств невозможно игнорировать, поскольку глобальные события последних лет существенно повлияли на их финансовую устойчивость. Одним из наиболее значимых потрясений для экономики стала пандемия COVID-19, охватившая мир в 2020–2021 годах. Масштабные карантинные меры и ограничения на ведение экономической деятельности стали серьезным испытанием для многих семей, особенно тех, чей доход был связан с малым и средним бизнесом. Закрытие предприятий, сокращение рабочих мест и снижение деловой активности привели к ощутимому падению заработных плат в ряде отраслей, делая бюджеты домохозяйств более уязвимыми перед финансовыми трудностями. Однако государственные меры поддержки позволили частично смягчить этот удар. Единовременные выплаты семьям с детьми, повышение социальных пособий и другие механизмы материальной помощи помогли компенсировать потери доходов, обеспечивая минимальный уровень финансовой защиты. Несмотря на это, последствия пандемии продолжали сказываться на экономическом поведении домохозяйств и их стратегии распределения ресурсов еще долгое время после отмены ограничений [4].

В условиях локдауна, вызванного пандемией, структура располагаемых ресурсов домашних хозяйств претерпела значительные изменения. Особенно отчетливо это проявилось в сельских регионах, где возросла доля натуральных доходов, что подтверждают данные представленной выше таблицы. Ограниченные возможности заработка, перебои в цепочках поставок и необходимость экономии привели к тому, что семьи начали активнее практиковать «самопроизводство» продуктов питания – личное подсобное хозяйство стало не просто способом дополнительного обеспечения семьи, но и важным элементом финансовой устойчивости в условиях неопределенности.

С начала 2022 года новые вызовы, связанные с санкционным давлением и изменением внешнеэкономической конъюнктуры, оказали неоднозначное влияние на доходы населения. В ряде экспортно-ориентированных отраслей наблюдался рост доходов, что было обусловлено адаптацией предприятий к изменившимся условиям торговли. Однако это не компенсировало общий инфляционный фон, который скорректировал покупательную способность населения. Дополнительным фактором влияния стало увеличение государственных расходов на оборонный сектор, что способствовало росту заработных плат в смежных сферах, но при этом неравномерно распределило финансовые потоки среди различных категорий граждан.

Эти изменения оказали влияние и на структуру ресурсов домохозяйств. В условиях санкционной нестабильности усилилась

зависимость населения от кредитных ресурсов и накопленных сбережений. По данным Центрального банка России [5], в 2023 году объем потребительского кредитования вырос, увеличив долю заемных средств в общей структуре располагаемых ресурсов – это указывает на то, что часть семей стала полагаться на привлеченные средств для поддержания прежнего уровня жизни, повышая вероятность долгосрочных финансовых рисков.

Дополнительное давление на структуру доходов оказали инфляционные процессы. В 2022 году инфляция достигла 11,94% [1], что привело к номинальному росту располагаемых ресурсов, но при этом не способствовало увеличению их реальной покупательной способности. Фактически значительная часть прироста доходов была компенсирована ростом цен на товары и услуги, что ограничило возможности населения по увеличению сбережений и инвестиционной активности. Таким образом, хотя статистические данные фиксируют увеличение располагаемых ресурсов, этот рост в значительной степени является номинальным.

Денежный доход остается ключевым источником, составляя наибольшую долю в структуре доходов домашних хозяйств. В 2019 году он сложился на уровне 2584754,8 руб. (см. табл.), а к 2023 году вырос до 3539250,8 руб. (+36,9%), что является признаком стабильного увеличения зарплат и других денежных поступлений (пенсий, пособий, дивидендов). Однако доля денежных доходов в структуре располагаемых ресурсов снижалась за счет роста других источников доходов, в том числе привлеченных средств, что может указывать на некоторую диверсификацию источников доходов и увеличение экономической активности населения в неформальном секторе.

Объемы натурального дохода менялись более умеренными темпами, но при этом их значение все-таки росло, особенно в последние годы. Если в 2019 году натуральные доходы составляли 81139,5 млн руб., то к 2023 году они достигли уже 119345,3 млн руб. (+47,1%), что в числе прочего связано с повышением роли личных подсобных хозяйств, особенно в сельских районах, где экономическая нестабильность побуждает частные домохозяйства активнее использовать собственные ресурсы. В структуре доходов натуральные поступления занимают относительно небольшую долю, но их увеличение может указывать на адаптацию домашних хозяйств к экономическим вызовам, снижению зависимости от денежных доходов и переход к более самодостаточной модели потребления.

В выбранном периоде наблюдений значительные колебания продемонстрировали объемы займов и израсходованных сбережений. После резкого увеличения в 2021 году (301442,2 млн руб.) они снизились до 235246,7 млн руб. в 2022 году, но в 2023 году вновь начали расти, достигнув 278033,9 млн руб. (+18,2% к 2022 году), что свидетельствует об активном обращении к заемным средствам и накоплениям для финансирования текущих потребностей, увеличивая риск снижения финансовой устойчивости части домохозяйств.

Таким образом, проведенный анализ демонстрирует устойчивый рост располагаемых ресурсов домашних хозяйств, основной вклад в который вносит увеличение денежных доходов. Тем не менее, рост натуральных поступлений и использование заемных средств свидетельствует о том, что часть домохозяйств адаптируется к экономическим условиям за счет диверсификации источников доходов – это говорит о необходимости усиления роли долгосрочных сберегательных инструментов и страховой защиты на случай реализации рисков снижения финансовой устойчивости.

В условиях растущей сложности финансовой среды и ускоренного технологического развития домашние хозяйства, как правило, сталкиваются с новыми видами угроз, включая нестабильность рынка труда, приводящую к снижению доходной базы домохозяйств. Разнообразие внешних и внутренних рисков требует продуманного подхода к формированию системы финансовой безопасности, в основе которой лежат принципы осознанного планирования, резервирования средств и, в особенности, страховой защиты. Следовательно, для повышения устойчивости домашних хозяйств и обеспечения их долгосрочного благополучия существенную роль играет страхование рисков экономического характера – этот инструмент помогает нивелировать негативные последствия непредвиденных событий, сохраняя при этом не только финансовую стабильность семьи, но и ее инвестиционный и потребительский потенциал.

При этом каждое домашнее хозяйство оценивает вероятность неблагоприятных событий и их последствий, исходя из собственных приоритетов, состава и источников доходов, а также доступных страховых продуктов, как правило формируемых в сегменте страхования финансовых и предпринимательских рисков. Выстраивая страховые планы, выбирая определенные сберегательные и инвестиционные инструменты, домашние хозяйства демонстрируют экономическую культуру управления рисками и влияют на собственную долгосрочную финансовую устойчивость — возможность поддерживать сбалансированное финансовое положение в условиях меняющейся экономической ситуации и внутренних дисбалансов различной природы происхождения.

Если воспринимать страхование не просто как механизм защиты от финансовых потерь, возникающих вследствие непредвиденных событий, а связывать его цель с обеспечением финансовой стабильности, то это позволит использовать его возможности с большей отдачей, учитывая траекторию развития домашнего хозяйства, специфику проявления рисков и особенности страховых экспозиций, характерных для каждого этапа жизненного цикла. При этом выстраивание стратегии и тактики страховой защиты должно основываться на принципе тесной связи с финансовым планированием и прогнозированием, учитывать достаточность формируемого страхового покрытия, временные лаги между страховыми событиями и проявлением их последствий, возможную продолжительность восстановления утраченных активов или совершения расходов, выходящих за пределы привычных размеров. Именно так страхование с большей

вероятностью позволит сохранить достигнутый уровень благосостояния, минимизируя риск критических финансовых последствий, а население домохозяйств продемонстрирует культуру осознанного управления рисками.

Важно подчеркнуть, что домохозяйства, как хозяйственные единицы, управляют не только индивидуальными, но и коллективными ресурсами, принимая решения о распределении доходов, контроле расходов, формировании накоплений и инвестициях. Страхование в данном контексте становится не просто инструментом защиты от рисков, но и элементом стратегического планирования, позволяя сбалансировать интересы не только собственного домохозяйства, но и иных, связанных с ним домохозяйств, способствуя обеспечению финансовой стабильности отдельного звена финансовой системы.

Список литературы

1. Демография и сбережения : исследование на основе данных опроса российских домохозяйств // Центральный банк РФ. – Москва, 2024. – URL: https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/166307/wp_135.pdf?utm_source=chatgpt.com (дата обращения: 28.10.2024).

2. Выборочное обследование бюджетов домашних хозяйств (ОБДХ) // Росстат. – Москва, 2023. – URL: https://obdx.gks.ru (дата обращения: 28.12.2024).

3. Отчет по доходам населения // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). – Москва, 2023. – URL: https://rosstat.gov.ru/folder/13397 (дата обращения: 02.10.2024).

4. Обзор финансовой стабильности за II–IV кварталы разных лет : информационно-аналитические материалы // Центральный банк РФ. – Москва, 2023. – URL https://www.cbr.ru/analytics/finstab/ofs/ (дата обращения: 27.11.2024).

5. Центральный банк Российской Федерации // Статистика кредитования. – Москва, 2024. – URL: https://www.cbr.ru/statistics (дата обращения: 26.12.2024).

Сведения об авторах

Степанова Марина Николаевна – к.э.н., доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Байкальский государственный университет».

Контактная информация: 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, д. 11, e-mail:Irina-StepanovaMN@bgu.ru.

Гавриленко Жанна Алексеевна – магистрант, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Байкальский государственный университет».

Контактная информация: 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, д. 11, e-mail:Irina-gavrilenkozhanna@mail.ru.

УДК 334.7

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ХОЗЯЙСТВЕННОГО РИСКА НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНАЛИЗА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

И.В. Попова

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

В статье рассматриваются вопросы применения методики количественной оценки риска на основе использования анализа чувствительности параметров, дается понятие риска и его сущности, необходимость и роль оценки риска, на примере сельскохозяйственного предприятия выполнена оценка риска с помощью анализа эластичности и чувствительности, определены факторы риска, оценено их влияние на критические показатели, рассчитана эластичность изменения результативного показателя, составлена карта риска

Ключевые слова: риск, факторы риска, оценка риска, анализ чувствительности

Цель исследования: исследовать возможность применения методики анализа чувствительности риска предприятия и составить карту риска.

Задачи исследования:

1.Рассмотреть теоретико-методологические основы риска и анализа чувствительности факторов риска предприятия.

2.Применить метод количественного анализа хозяйственного риска предприятия по методике анализа чувствительности.

3.Составить карту риска хозяйственной деятельности предприятия.

Риск является важной составляющей хозяйственной деятельности любого предприятия. В предпринимательской деятельности под риском понимают вероятность (угрозу) потери предприятием части своих ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов в результате его производственной и финансовой деятельности. Современность диктует определенные правила игры, которые необходимо учитывать при принятии решений в условиях неопределенности [2].

Сущность риска отражается в возможности отклонения от предполагаемой цели; вероятности достижения желаемого результата; отсутствии уверенности в достижении поставленной цели; возможности потерь, связанных с реализацией выбранной в условиях неопределенности альтернативы, снижении эффективности выбранной стратегии [5].

Менеджмент риска необходим в принятии решений в условиях неопределенности в стратегическом менеджменте, и включает применение логических и системных методов для:

- обмена информацией и консультаций в области риска;
- установления области применения при идентификации, анализе, оценке и обработке риска, соответствующего любой деятельности, процессу, функции или продукции;

- мониторинга и анализа риска;

- регистрации полученных результатов, получения выводов и составления отчетности [6].

Существует необходимость оценки риска для определения видов риска, которые вероятны для конкретного вида деятельности, их параметров, вероятности, возможного ущерба, а также для снижения опасности и достижения поставленных на предприятии целей. Оценка риска является частью процесса менеджмента риска и представляет собой структурированный процесс, в рамках которого идентифицируют способы достижения поставленных целей, проводят анализ последствий и вероятности возникновения опасных событий для принятия решения о необходимости обработки риска [3].

Оценка риска — процесс, объединяющий идентификацию, анализ и сравнительную оценку риска.

Риск может быть оценен для всей организации, ее подразделений, отдельных проектов, деятельности или конкретного опасного события. Поэтому в различных ситуациях могут быть применены различные методы оценки риска.

Методика анализа чувствительности факторов хозяйственного риска может применяться, если есть перечень переменных, и есть показатели по этим переменным. Метод анализа чувствительности позволяет наиболее полно оценить прогнозируемые значения и выявить, какой из показателей обладает высокой чувствительностью, а какой – средней или низкой.

Чувствительность представляет собой изменение результатов, вызванное отклонениями влияющих факторов: чем больше это относительное изменение, тем больше чувствительность[4].

Качественный анализ позволяет из множества факторов хозяйственного риска выделить наиболее значимые, а полноценную оценку влияния этих факторов выполнит количественный анализ [1].

Метод анализа чувствительности можно применять в качестве количественной оценки факторов хозяйственного риска. Его особенность заключается в определении объективной количественной оценки влияния конкретного фактора риска на показатель эффективности хозяйственной деятельности предприятия. Анализ чувствительности проводится на основании какого-либо экономического показателя, характеризующего эффективность хозяйственной деятельности организации (результативный показатель). В качестве такого показателя используются показатели прибыли от реализации продукции или услуг, рентабельности предприятия[3].

Метод анализ чувствительности для оценки риска деятельности предприятия включает следующие этапы:

– отбор критических переменных;

– оценка влияния изменения критических переменных на результативный показатель;

– расчет эластичности изменения результативного показателя;

– ранжирование критических переменных по степени влияния на результативный показатель;

– составление карты риска хозяйственной деятельности предприятия. Каждому фактору риска соответствует один из показателей (выручка, переменные или постоянные затраты и др.), на который данный фактор оказывает наиболее значительное влияние. Их называют критические переменные.

В качестве критических переменных можно использовать показатели: выручка от реализации; объем сбыта; расходы, в том числе по видам и др.

Определение возможного изменения значений критических переменных проводится экспертным путем. При определении количественного влияния каждой критической переменной на результативный показатель следует иметь в виду, что при анализе изменяется только одна критическая переменная (фактор риска), значения остальных остаются неизменными.

Эластичность результативного показателя рассчитывается по формуле

$$ЕРП = \Delta РП / \Delta x, \quad (1)$$

где ЕРП – эластичность результативного показателя; ΔРП – процентное изменение результативного показателя, %; Δх – процентное изменение критической переменной, %.

Эластичность результативного показателя, т. е. степень реакции на изменение того или иного фактора риска, показывает, на сколько процентов изменится показатель эффективности хозяйственной деятельности при изменении критической переменной на 1 %. Чем выше эластичность по какому-либо из факторов, тем большее влияние он оказывает на результат хозяйственной деятельности. Ранжирование факторов риска по степени их влияния на результативный показатель производится в соответствии с убыванием показателя эластичности, т. е. фактору риска с наибольшим показателем эластичности присваивается номер «1», следующему фактору – «2» и т. д. Для составления карты риска используется матрица чувствительности и предсказуемости (табл. 1)

Таблица 1 - **Матрица чувствительности и предсказуемости**

Предсказуемость	Эластичность		
	Высокая	Средняя	Низкая
Низкая	1	1	2
Средняя	1	2	3
Высокая	2	3	3

Каждый фактор риска оценивается экспертами по степени эластичности результативного показателя к влиянию фактора риска, а также возможности прогнозирования. Степень эластичности и возможность прогнозирования факторов риска характеризуются понятиями: «высокая»,

«средняя» и «низкая». В первую группу попадают факторы, которые имеют наибольшее влияние на эффективность хозяйственной деятельности, и наименьшую степень предсказуемости. Во второй группе находятся факторы, которые имеют минимальное влияние на результативный показатель и вероятные значения которых можно определить с высокой точностью. Третья группа включает факторы, менее опасные для организации, так как их воздействие на результаты невелико, или их значения можно спрогнозировать, и таким образом предотвратить возможные убытки [3].

Применение анализа чувствительности позволяет выбрать из факторов риска наиболее вероятные и опасные для хозяйственной деятельности предприятия (группы I и II).

По результатам качественного анализа выделены значимые факторы риска для организации ООО «Иркутские семена» (табл. 2). Каждому фактору хозяйственного риска соответствует одна из критических переменных (выручка, переменные и постоянные затраты, полная себестоимость продукции и др.), на которую данный фактор риска оказывает решающее влияние (табл. 2).

Таблица 2 - **Взаимосвязь факторов хозяйственного риска предприятия ООО «Иркутские семена» с критическими переменными**

Факторы риска	Номер переменной	Влияние фактора на показатели деятельности предприятия	Возможное изменение критического показателя, %
Рост расходов на оплату труда	1	Рост себестоимости	+8
Рост расходов на рекламу	2	Рост постоянных затрат	+17
Закупка семян низкого качества	3	Рост переменных затрат	+18
Задержка платежей покупателями	4	Снижение поступлений от выручки	-12
Усиление конкуренции	5	Снижение выручки от реализации	-8

Экспертные оценки возможного изменения критических переменных также представлены в таблице 2. Согласно финансовой отчетности ООО «Иркутские семена» за отчетный период, выручка от реализации продукции составила 62334 тыс. руб., переменные затраты – 39311 тыс. руб., постоянные затраты – 13587 тыс. руб.

Таблица 3 - **Результаты расчета прибыли ООО «Иркутские семена» за 2022 г. при изменении критических переменных**

Показатели	Факт значения за 2022 г	Перерасчет прибыли с учетом изменения переменных				
		1	2	3	4	5
Выручка, тыс.руб.	62334	62334	62334	62334	54853,9	57347,3
Переменные затраты, тыс. руб.	39311	42455,9	39311	46387	39311	39311
Постоянные затраты, тыс. руб.	13587	14674	15896,8	13587	13587	13587
Прибыль, тыс. руб	9436	5204,1	7126,2	2360	1955,9	4449,3
Изменение прибыли, %	0	45	24,5	75	79,3	53

Далее необходимо присвоить рейтинги для каждой критической переменной. Рейтинг 1 присваивается для показателя с наивысшей эластичностью прибыли. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4- **Расчет эластичности результативного показателя (прибыли) по факторам риска в ООО «Иркутские семена»**

Критические переменные	Изменение критической переменной, Δx, %	Базовое значение прибыли, тыс. руб	Новое значение прибыли, тыс. руб	Изменение прибыли, ΔП%	Эластичность прибыли	Рейтинг критических переменных
1	2	3	4	5	6	7
Рост себестоимости	+8	9436	5204,1	45	5,6	2
Рост постоянных затрат	+17	9436	7126,2	24,5	1,4	5
Рост переменных затрат	+18	9436	2360	75	4,2	4
Снижение поступлений от выручки	-12	9436	1955,9	79,3	6,6	1
Снижение выручки от реализации	-8	9436	4449,3	43	5,4	3

На основании полученных значений эластичности прибыли к изменению критических переменных нами составлена карта риска организации в таблице 5, где приведены экспертные оценки степени

эластичности прибыли и возможности прогнозирования значений показателей риска по категориям: «высокий», «средний» и «низкий».

Таблица 5 - **Карта риска хозяйственной деятельности ООО «Иркутские семена»**

Факторы риска	Эластичность прибыли	Оценка эластичности	Оценка возможности прогнозирования	Группа риска
Рост расходов на оплату труда	5,6	высокая	высокая	2
Рост расходов на рекламу	1,4	низкая	высокая	3
Закупка семян низкого качества	4,2	средняя	средняя	2
Задержка платежей покупателями	6,6	высокая	низкая	1
Усиление конкуренции	5,4	высокая	низкая	1

На основании полученных данных и матрицы чувствительности и прогнозируемости (табл. 1) присваиваем группу риска каждому фактору риска.

Таким образом, нами выявлены наиболее существенные факторы риска для предприятия, которые попали в 1 группу риска – это внешние факторы, задержка платежей покупателями и усиление конкуренции, эти элементы с низкой возможностью прогнозирования со стороны специалистов предприятия и высокой эластичностью прибыли. Руководству предприятия предлагается уделить особое внимание именно этим факторам, применив к ним несколько методов воздействия, такие как постоянный мониторинг, анализ и оценка ситуации с конкуренцией, диверсификация видов деятельности, контроль дебиторской задолженности, предварительная проверка контрагентов, разработка специальных условий договоров с определением графика платежей, условий отсрочки и перечнем штрафных санкций за в случае отсрочки. Перечисленные мероприятия должны стать основой стратегии управления рисками предприятия, что повысит его обоснованность и вероятность успешной реализации.

Список литературы

1. Вайцеховская С. С., Еременко Н. В., Сидорова Д. В. Анализ рисков и чувствительности инвестиционного проекта в агробизнесе // Молодой ученый. 2016. № 20 (124). С. 277–280

2. Воронцовский, А. В. Управление рисками : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 485 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12206-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560651

3. Догиль, Л. Ф. Менеджмент риска и страхования. Практикум : учебное пособие / Л. Ф. Догиль, Е. В. Позднякова. – Минск : БГАТУ, 2019. – 160 с.

4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010—2011.- Менеджмент риска: Методы оценки риска.- Москва, Стандартинформ, 2012

5.Strategic management as a factor of economic security of an enterprise under conditions of developing digital technologies in Russian agriculture / I. V. Popova, N. A. Konstantinova, S. A. Okladchik [et al.] // Digital Technologies in Agriculture of the Russian Federation and the World Community, Stavopol, 27–30 сентября 2021 года. Vol. 2661. – Stavopol: AIP PUBLISHING, 2022. – P. 020021. – DOI 10.1063/5.0107847. – EDN QRTDIW.

6. Ходаковский, Я. Ф. Применение анализа чувствительности для оценки инвестиционного проекта в условиях неопределенности и риска / Я. Ф. Ходаковский // Управление развитием крупномасштабных систем MLSD'2015 : Материалы Восьмой международной конференции: в 2 томах, Москва, 29 сентября – 01 2015 года / Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук; Под общей редакцией С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна. Том I. – Москва: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2015. – С. 278-281.

Сведения об авторах

Попова Ирина Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой экономической безопасности и предпринимательства ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89148936767, e-mail: irvinaks@mail.ru; ORCID ID: 0000-0002-8289-5415.

УДК 347.12

КАТЕГОРИЯ «ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕ ПРАВОМ» В СЕМЕЙНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЯХ

Н.А. Константинова

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

В статье рассматривается правовая категория «злоупотребление правом» в семейном законодательстве и судебной практике РФ. Кратко обозначается предыстория самого понятия, отмечается актуальность вопроса в современном законодательстве Европейских стран (Германии, Франции, Швейцарии, Бельгии, Австрии и др.). Анализируются примеры злоупотребления субъективными правами разными участниками семейных правоотношений. Приведены примеры из судебной практики РФ.

Ключевые слова: злоупотребления правом, добросовестность, разумность, обход закона, запрет на вывоз ребенка, фиктивный брак.

Термин «злоупотребление правом» имеет многовековую историю и известен не только в российском праве, но и во многих других правовых системах.

Лицо, имеющее какое-либо субъективное право, может осуществлять его, невзирая на то, что в результате такого осуществления может возникнуть вред для другого. Например, можно построить огромный дом на своем участке, который лишит света соседние строения, или взыскивать долг, хотя в данный момент деньги могут быть не нужны, а лицо, с которого взыскиваются деньги, может быть вследствие этого совершенно разорено. Каждый в области гражданского права может действовать, исключительно руководствуясь своими собственными интересами, не заботясь об интересах других.

Подобное осуществление права с целью причинить другому вред носит название злоупотребление правом, шиканы (abuse de droit, chikane, rechtsmissbrauch). Уже в Древнем Риме существовали иски по защите от злоупотреблений правом. Закон императора Юлия «О злоупотреблениях», Кодекс Наполеона, Прусское Земское уложение, Русская Правда – так, к началу XX века в русских и европейских нормативно-правовых источниках была признана недопустимость злоупотребления правом.

Считается, что сам термин «злоупотребление правом» (abuse de droit) был предложен бельгийским юристом Ф. Лораном и затем перенесен в другие национальные правовые системы [7].

В современном законодательстве европейских стран остаются подобные запреты: ст. 226 Германского Гражданского Уложения, ст.2 Швейцарского гражданского кодекса, с. 6 Гражданского кодекса Франции, ст. 833 Гражданского кодекса Италии и др.

В действующем Российском законодательстве о запрете на злоупотребление правом гласит 10 ст. ГК РФ: «не допускаются

осуществление гражданских прав исключительно с намерением причинить вред другому лицу, действия в обход закона с противоправной целью, а также иное заведомо недобросовестное осуществление гражданских прав (злоупотребление правом)» [1].

Нормы 10 статьи ГК РФ о злоупотреблении правом имеют тесную и непосредственную связь с принципами добросовестности и разумности, поскольку, статья о пределах осуществления гражданских прав напрямую гласит: добросовестность участников гражданских правоотношений и разумность их действий предполагаются.

В данной работе проанализируем практику злоупотребления правом в семейных правоотношениях.

Семейное законодательство гарантирует несколько групп субъективных прав: супружеские права, родительские права, права ребенка. Можно предположить, что любое из субъективных прав, реализуемых в семейных правоотношениях, может быть основой для злоупотребления. В ст. 7 СК РФ предусмотрены, хотя и не названы таковыми, основные пределы осуществления семейных прав. Согласно названной статье, «осуществление членами семьи своих прав и исполнение ими своих обязанностей не должны нарушать права, свободы и законные интересы других членов семьи и иных граждан». Данная норма СК РФ вполне очевидно предполагает запрет на злоупотребление субъективным правом в семейных правоотношениях.

Вообще субъектами семейных правоотношений могут выступать следующие лица: супруг и супруга в брачных отношениях; мать и отец в правоотношениях, связанных с родительскими правами по отношению к ребенку; отец и ребенок, мать и ребенок в правоотношениях «родитель-ребенок».

СК РФ предусматривает и условия признания брака недействительным (ст. 27), в частности заключение фиктивного брака, то есть если супруги или один из них зарегистрировали брак без намерения создать семью. Следовательно, заключение фиктивного брака можно полноправно считать злоупотреблением права на вступление в брак (дело № 2-2454/2011 Московского районного суда города Твери, Прокурор Московского района г. Твери обратился с иском к Старуновой Н.А. и Зардову С.А. о признании недействительным (фиктивным) брака) [4].

Злоупотребление правом можно усмотреть и возможности выбора супругами фамилии при заключении брака, или сохранение фамилии своего бывшего супруга при расторжении брака. Например, женщина вступает в брак с мужчиной, имеющим «звучную» фамилию, входя в семью, имеющую высокое положение в обществе, высокое социальное, возможно, материальное положение. Наша фамилия, как известно, определяет нашу принадлежность к той или иной семье, иногда даже к той иной сфере деятельности (профессии или творчестве), которая может иметь многолетнюю или даже многовековую историю. Не секрет, что фамилия может помогать в достижении профессиональных, творческих, иных достижений. Поэтому, если женщина расторгает брак, сохраняет ту самую

фамилию «с историей», с высоким положением в обществе (которого многие годы добивались родные ее бывшего мужа), но впоследствии своим дальнейшим поведением она каким-то образом нарушает права, свободы и законные интересы бывших родственников, можно говорить о злоупотреблении ею этим правом.

На практике распространены случаи злоупотребления правом на расторжение брака, имеющие цель получение жилплощади.

Особенность семейных отношений состоит в том, что важную роль в их регулировании играют не только правовые нормы, но и нормы морали, сквозь призму которых, в частности, рассматривается поведение родителей.

Вообще сам процесс воспитания ребенка является достаточно сложным и многогранным понятием. Разные родители выбирают разные формы и виды воспитания. Понятно, что вовлечение детей в преступную деятельность, безусловно, является злоупотреблением правом, поскольку преступная деятельность уже сама по себе противоправна [3]. Более сложным и дискуссионным является вопрос о выборе форм воспитания ребенка.

Например, М.В. Антокольская отмечает, что противоправное злоупотребление всегда предполагает совершение родителями активных действий и характеризуется умышленной формой вины, однако встречаются ситуации, когда трудно определить, является поведение родителей правомерным или имеет место злоупотребление родительскими правами (например, принуждение ребенка к чрезмерным занятиям спортом, музыкой).

Иногда бывает очень трудно увидеть грань между тем, когда родители осуществляют свои права в соответствии с их назначением (например, заботятся о физическом развитии ребенка или его духовном воспитании), выполняют возложенные на них юридические обязанности по содержанию детей, но при этом наносят им вред (используют психическое давление на ребенка, применяют экстремальные, спартанские методы воспитания, против воли ребенка привлекают его к участию в деятельности религиозной секты и т.п.).

С другой стороны, то, что ребенок может рассматривать как нарушение его прав, свобод и законных интересов, имеет своей целью воспитание личности, успешного в будущем человека, спортсмена или музыканта, просто законопослушного гражданина, уважающего нормы морали и закона. Наверное, любой ребенок, имея достаточную свободу выбора деятельности, вряд ли предпочтет занятия в разнообразных кружках, спортивных секциях, музыкальной школе, дополнительные занятия по школьным предметам, которыми его «нагружают» родители.

Однако, несмотря на дискуссионность вопроса о воспитании детей, мы склоняемся к мнению о том, что злоупотреблением родительскими правами будет умышленное противоправное использование родителями своих прав с целью причинения вреда ребенку и (или) другому родителю либо создания угрозы причинения вреда.

М.В. Громоздина, изучая вопрос злоупотребления родительскими правами, разделила их на три вида.

К первому виду она относит такое поведение родителей, когда получение для них определенной выгоды не является конечной целью и родители не стремятся к нарушению прав и интересов несовершеннолетнего ребенка. Злоупотребление родительскими правами в этом случае осуществляется в форме бездействия. Этот вид злоупотребления характерен для родителей с низким образовательным или интеллектуальным уровнем, у которых не сформированы правильные жизненные мотивации. Такие родители запрещают ребенку заниматься спортом, музыкой, танцами, или не поддерживают его стремление к развивающим занятиям, делая невозможным их посещение. Бездействие родителей (если только оно не обусловлено материальными трудностями в семье) ущемляет интересы ребенка и является злоупотреблением родительскими правами.

Второй вид злоупотребления родительскими правами состоит в неправомерных действиях родителей, которые связаны с ненадлежащим воспитанием детей и могут повлечь лишение родительских прав. К таким действиям относятся вовлечение несовершеннолетних в преступную деятельность, запрет посещать школу и т.д. По мнению М.В. Громоздиной этот вид злоупотреблений носит очевидный характер и делает возможным квалифицировать действия родителей как неправомерные, вследствие чего они могут быть лишены родительских прав [6].

Особенность третьего вида злоупотреблений родительскими правами заключается в том, что раздельно проживающие родители стараются замаскировать его «борьбой за родительские права». Данный вид характеризуется тем, что носит неявные и невыраженные черты нарушений прав и интересов других лиц, прежде всего - ребенка. Под предлогом защиты интересов ребенка оба родителя стремятся создать друг другу препятствия при осуществлении родительских прав. Получается, что ребенок является лишь средством сведения счетов, но не целью реализации родительских прав.

Невозвращение ребенка родителю, с которым определено место его жительства. Поскольку и мать и отец имеют равные права на воспитание ребенка, отец (в случае постоянного проживания ребенка с матерью) может на время своего отдыха, отпуска, выходных дней забрать ребенка у его матери, при предварительном ее уведомлении. Но часто происходит ситуация, когда под предлогом совместного проведения времени с ребенком, отец отказывается его возвращать на прежнее постоянное место жительства с матерью, нередко скрывая и собственное место нахождения.

Судебная практика содержит достаточно споров по данному основанию, но, пожалуй, наиболее известным является дело известной российской певицы Кристины Орбакайте и ее мужа Руслана Байсарова по поводу их общего сына Дэни. 11 июля 2009 г. Руслан Байсаров покинул Москву с 11-летним Дэни, под предлогом поездки во Францию, он увез мальчика в Чеченскую республику, к своим родителям, скрывал свое место

нахождения, отказывался вернуть ребенка матери. Более того, Р. Байсаров обратился с иском в грозненский районный суд Чеченской республики с иском об определении места жительства мальчика с отцом. Иск был удовлетворен [8].

Создание препятствий в воспитании ребенка проживающему отдельно родителю**.** Часто после распада семьи родители несовершеннолетнего ребенка не способны договариваться друг с другом по любым вопросам, в том числе связанным с воспитанием детей. Как правило, препятствует общению с ребенком тот родитель, с которым остался жить ребенок после расторжения брака или ухода из семьи второго родителя. Факт раздельного проживания является первопричиной ограничения возможности полноценного общения с ребенком отдельно проживающего родителя.

Согласно норме ст. 61 СК РФ [2], родители имеют равные права и несут равные обязанности в отношении своих детей. Однако нередко тот родитель, с которым остался ребенок, реализует свое право на его воспитание, нарушая права на воспитание и общение со вторым родителем и другими членами семьи (дедушки, бабушки, братья, сестры). При этом имеет место нарушение как прав ребенка (ст. 55 СК РФ), так и прав отдельно проживающего родителя (п. 1 ст. 66). Часто родители ребенка вольно или невольно переносят личные обиды, конфликты, претензии друг к другу на отношения второго родителя и ребенка, чиня препятствия в общении с ним.

Формально родители вправе заключить в письменной форме соглашение о порядке осуществления родительских прав родителем, проживающим отдельно от ребенка, либо обраться в суд для разрешения спора (п. 2 ст. 66). На деле же, нарушение прав отдельно живущего родителя в результате злоупотребления родительскими правами родителем, проживающим с ребенком, возможно как до, так и после определения места жительства ребенка.

Родитель, с которым проживает ребенок, создает препятствия в осуществлении родительских прав вторым родителем как в открытой, так и в скрытой форме. Открытая форма воспрепятствования наблюдается до определения судом места жительства ребенка и выражена в конкретных действиях родителя, направленных на лишение второго родителя возможности общения с ребенком, т.е. в категорическом запрете общения в любой форме (личного, по телефону и др.). Открытая форма запретов вынуждает отдельно проживающего родителя обратиться в суд. Скрытая форма воспрепятствования не содержит категоричных заявлений родителя, с которым живет ребенок, и заключается в том, что под различными благовидными предлогами (занятия ребенка во всевозможных кружках, усталость, дни рождения друзей и родственников и т.п.) родителя устраняют от общения с ребенком. Чаще всего такая ситуация складываются после вынесения судом решения об установлении порядка общения ребенка с отдельно проживающим родителем.

В качестве примера приведем следующее дело. В суд обратились

дедушка и бабушка (Алексеев С.И., Алексеева Н.И.) с иском к своей дочери Овчаренко С.А. об определении порядка общения с несовершеннолетним ребенком, их внучкой, дочерью Овчаренко С.А. – Алисой (3 года). Согласно ст. 67 СК РФ, дедушка, бабушка, братья, сестры и другие родственники имеют право на общение с ребенком. Однако, их дочь Овчаренко С.А. уехала в другой город и не давала возможности общения с внучкой. Причем, до этого они обратилась в орган опеки и попечительства с заявлением об определении порядка общения с внучкой, состоялось заседание общественного совета, был определен порядок общения с внучкой, однако данный порядок Овчаренко С.А. не соблюдался, что явилось основанием для обращения в суд. В результате, суд обязал ответчицу не чинить препятствий общению Алексееву С.И. и Алексеевой Н.И. с их внучкой Алисой и определить порядок общения в определенные часы [5].

Таким образом, анализ судебной практики в сфере семейных правоотношений показал значительное число примеров злоупотребления субъективными правами участниками семейных правоотношений.

С целью минимизации возможностей обхода закона при условии добросовестности участников правоотношений, необходимо содействовать повышению уровня правовой культуры, правосознания граждан, для единообразного понимания правовых норм.

Необходимо закрепить понятие «злоупотребление правом» в семейном законодательстве, дать ему легальное определение исходя из специфики семейных правоотношений.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая: ФЗ от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 05.05.2014)//СЗ РФ. – 1994. – №32. – Ст.3301.

2. Семейный кодекс Российской Федерации: ФЗ от 29.12.1995 №223-ФЗ (ред. от 05.05.2014) //СЗ РФ. – 1996. – №1. – Ст.16.

3. О применении судами законодательства при разрешении споров, связанных с воспитанием детей: постановление Пленума Верховного Суда РФ № 10 от 27.05.1998 // Российская газета. – 1998. – № 110.

4. Дело № 2-2454/2011 Московского районного суда города Твери // СПС КонсультантПлюс: Версия Проф.

5. Дело 2-4110/2011 Волжский городской суд Волгоградской области // СПС КонсультантПлюс: Версия Проф.

6. *Громоздина М.В.* Осуществление родительских прав при раздельном проживании родителей по законодательству Российской Федерации / М.В. Громоздина. – М., 2012. – 156 с.

7. *Покровский И.А.* Основные проблемы гражданского права / И.А. Покровский. – М., 2003. – 220 с.

8. Орбакайте и Байсаров делят сына [Электронный ресурс]- URL: http://www.vesti.ru/doc.html?id=321594&tid=72673 (11.04.2024).

Сведения об авторе
Константинова Наталья Александровна – кандидат исторических наук, доцент кафедры экономической безопасности и предпринимательства ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ. ***Контактная информация:*** ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89501310041, e-mail: natalie@mail.ru; ORCID: http://orcid.org/0000-0001-5954-4836.

УДК: 336.6

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Кислицына Л. В., Сергушов А. Д.

Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Иркутская область, Россия

Цифровизация экономики при всех ее неоценимых преимуществах, к сожалению, отличается также и определенными негативными последствиями. В их числе отмечается снижение экономической безопасности по различным направлениям. Материалы настоящей статьи посвящены именно этому аспекту цифровой трансформации, которые необходимо принимать во внимание при разработке и реализации экономической политики как на государственном уровне, так и на уровне отдельных экономических субъектов.

Ключевые слова: *цифровизация, угрозы цифровизации, цифровая трансформация экономики, экономическая безопасность, угрозы экономической безопасности.*

В Стратегии Национальной безопасности Российской Федерацией среди общенациональной ориентации особое место занимает совершенствование отечественной экономики на принципиально новой, новаторской основе. Поддержание этого приоритетного направления в контексте содействия экономической безопасности обязательно требует учета современных реалий нашего рынка, где доля иностранных цифровых технологий занимает больший сегмент рынка в производственной сфере. Имея это ввиду, государству крайне необходимо предельными темпами, в наивысшем приоритете, добиться роста цифрового суверенитета и цифровой зрелости страны в кратчайшие сроки.

Если говорить об экономической безопасности отдельных территорий государства, то важно отметить тот факт, что она определяется сложной системой взаимосвязанных элементов, формирование которых в свою очередь находится под влиянием существенного количества как объективных, так и субъективных факторов.

Одной из важнейших стадий поддержание экономической безопасности в субъектах страны является классификация и контроль ослабляющих факторов и внешней и внутренней среды, а также выявление угроз, возникающих при потере контроля над факторами защищенности и устойчивости территориальной социально-экономической системы.

Многие известные учёные, в свою очередь, определяют «риск в цифровой экономике» как совершенно инновационный вид риска, характеризующийся постоянным изменением и уделяющим внимание стороне освоению цифровизации в экономическую сферу. Этот риск почти всегда зависим от людей, втянутых в эти операции [1 – 6].

Исследование статей, научных работ и иных источник информации от отечественных авторов позволяет нам классифицировать и сгруппировать

факторы, оказывающих ослабляющее воздействие, которое расшатывает и замедляет развитие регионов страны и самой страны. Приведённые факторы могут формироваться заново или же усиливаться в определённых условиях, постоянно завися от окружающей среды. (рис.1)

Рисунок 1 **– Факторы негативного влияния на экономическую безопасность территорий**

Проведённое наблюдение, которое базируется на изученных документах об эволюции цифровизации в России, а также основных направлений внедрения новейших технологий в цифровой сфере, иллюстрирует, что Россия в своей деятельности целеполагает, формирует и реализует федеральные и региональные проекты на уровне общемировых стандартов в сфере цифровой трансформации.

Изучение вопросов экономической безопасности, с нашей точки зрения, прежде всего необходимо осуществлять с учетом внешних факторов, определяющих устойчивость финансовой системы в целом в контексте признака «характер воздействия» (табл. 1).

Обозначенные факторы повышения устойчивости финансовых систем и принятие их во внимание, позволят в дальнейшем конструктивно подойти к разработке политики, направленной на повышение экономической безопасности [1].

При этом, дестабилизирующие факторы, имеющие место быть в процессе деятельности по становлению цифровой экономики, оказывают существенное негативное влияние на экономическую безопасность регионов. В связи с этим, именно прерогативой государства становится разработка и усовершенствование уже имеющегося механизма управления рисками и потенциальными угрозами, для своевременного ответа ради

снижения неблагоприятных последствий на случай наступления кризисных случаев.

Таблица 1 - **Внешние факторы устойчивости финансовой системы по признаку «характер воздействия»**

Внешние факторы	Дестабилизирующие факторы	Стабилизирующие факторы
Общеэкономические	Слабость банковской системы; волатильность финансовых рынков; зависимость от внешних инвестиций; масштабные спекуляции на финансовых рынках и т.п.	Эффективность и стабильность финансовых институтов, увеличение спроса на инвестиции; повышение рентабельности инвестиций и др.
Технологические	Несовершенство финансовых технологий и механизмов кредитования; несовершенство финансовой инфраструктуры	Современные банковские технологии, новые финансовые инструменты; формирование технологических платформ
Организационно-управленческие	Излишняя бюрократизация, консервативность и инертность регуляторов; сложность согласования интересов участников финансовых рынков; недостаток инвестиционных и финансовых ресурсов	Стимулирование процессов саморегулирования; повышение результативности регулирования; совершенствование интеграционных процессов.
Правовые	Несовершенство законодательной базы; недостаточная правовая защита инвесторов; институциональные ловушки	Реализация государством поддержки финансового сектора; совершенствование законодательных мер, направленных на повышение инвестиционной активности, разработка и совершенствование механизма противодействия коррупции.
Социально-культурные	Недостаточная поддержка инвесторов; снижение внутреннего спроса на инвестиции, низкий уровень финансовой культуры населения, боязнь неопределенности, доминирование интересов текущего периода в ущерб долгосрочным интересам	Развитие международного сотрудничества в финансовой сфере; меры по повышению уровня финансовой культуры и финансовой грамотности населения
Территориально-ресурсные	Территориальная удаленность от мировых финансовых центров, низкая доступность, финансовых ресурсов, ограниченность ресурсной базы	Близость к мировым финансовым центрам, наличие ресурсной базы

По-нашему мнению, основные меры, включенные в названный механизм, должны быть реализованы на следующих уровнях, в частности:

– на макроуровне подразумевается создание и обеспечение равных прав и возможностей для всех заинтересованных субъектов посредством обеспечения доступа к современным информационным технологиям, позволяющим в существенной степени оказать позитивное влияние на повышение их конкурентоспособности;

– актуальным на мезоуровне в свою очередь является создание необходимых условий для динамичного развития предприятий малого и среднего бизнеса в сфере IT посредством использования современных и действенных инструментов для инвестирования, в том числе партнерства между частниками и государством, а также совершенствование и рационализация инфраструктуры в основе которой лежат информационные и коммуникационные технологии для роста качества и снижение времени предоставления государственных услуг и увеличение населением финансовой грамотности в области цифровизации [7-8].

Отдельного внимание следует удостоить сектор кредитных организаций, который представляет собой одно из главных направлений внедрения цифровизации. Несмотря на явные преимущества цифровизации экономики в банковском сегменте, такие как повышение эффективности, автоматизация, снижающая затраты, максимально возможная минимизация документооборота, ускорение транзакций и развитие электронных платформ, процесс этот сопряжен с определенными угрозами. Ввод в действие инновационных технологий для банковского сегмента, наряду с неоспоримыми плюсами, может порождать и зачастую порождает крайне негативные последствия, что ставит под большой вопрос финансовую безопасность в кредитных организациях. Ключевыми источники, которые удерживают развитие рынка безналичных платежей и переводов, становятся киберугрозы, из-за чего банки тратят существенные средства для нивелирования или вовсе предотвращения этих угроз [9-10].

Проблемы информационной безопасности актуальны не только в сегменте банков, но и для них они представляют очень серьёзную угрозу. Риски в области информационной безопасности многосторонни, а совокупный ущерб для общества состоит из множества вещей, идентификация которых очень сложна это связано с тем, что пострадавшая сторона зачастую завышают размер своих убытков, а сбор данных о киберинцидентах не всегда объективен и часто недостаточно полный, что делает финансовые последствия трудно оценимыми. Банки для выявления специфики киберпреступлений используют международный стандарт «Стандарт ISO/IEC 27001:2013» [11] для классификации киберинцидентов, который разделяет их на различные типы:

– преднамеренные кибератаки, осуществляемые при помощи вредоносных программ, с целью нанесение ущерба;

– утечка персональных данных конфиденциальности;

– ошибки при внедрении и эксплуатации технологий в IT сфере.

Правоохранительные органы в целом успешно справляются с киберпреступлениями и угрозами. Но несмотря на результативность этой деятельности, рост киберпреступности будет продолжатся из-за следующих факторов: киберпреступниками очень быстро осваивают новыми технологии, постоянный рост пользователей всемирной паутины, у кибернарушителей постоянно растёт эксклюзивность в материальном плане – приведённые обстоятельства сильно упрощают монетизацию ворованных активов. Работа кредитных организаций при условии реализации рисков в сегменте информационной безопасности зачастую вызывает крупные потери для общества и отдельных граждан.

Список литературы

1. Современные тенденции в финансовой сфере / М. А. Авдюшина, Е. В. Агеева, С. В. Алахвердиева [и др.]. – Иркутск : Байкальский государственный университет, 2021. – 458 с.

2. Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 год и на плановый период до 2030 г.: распоряжение Правительства РФ от 01.10.2021 № 2765-р // Правительство Российской Федерации.: сайт. – URL: https://economy.gov.ru/material/file/ffccd6ed40dbd803eedd11bc8c9f7571/Plan_po_dostizheniyu_nacionalnyh_celey_razvitiya_do_2024g.pdf (дата обращения: 20.02.2025).

3. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021, № 400 // КонсультантПлюс: надежная правовая поддержка: сайт. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/ (дата обращения: 20.02.2025).

4. Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации // Федеральная служба государственной статистики: сайт. — URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity (дата обращения: 21.02.2025).

5. Волкова А.А. Цифровая экономика: сущность явления, проблемы и риски формирования и развития / А.А. Волкова, В.А. Плотников, М.В. Рукинов // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-suschnost-yavleniya-problemy-i-riski-formirovaniya-irazvitiya (дата обращения: 21.02.2025).

6. Дудин М.Н. Тенденции, возможности и угрозы цифровизации национальной экономики в современных условиях / М.Н. Дудин, С.В. Шкодинский // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-vozmozhnosti-i-ugrozy-tsifrovizatsii-natsionalnoy-ekonomiki-vsovremennyh-usloviyah (дата обращения: 19.02.2025).

7. Золаев Э.А. Экономическая безопасность государства: понятие и угрозы цифровизации / Э.А. Золаев // Первое экономическое издательство: сайт. – URL: https://1economic.ru/lib/114826 (дата обращения: 18.02.2025).

8. Носкин С.А. Оценка уровня экономической безопасности региона на основе учета факторов цифрового развития / С.А. Носкин, О.С. Надежина // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт. — URL: https://cyberleninka.ru/ article/n/otsenka-urovnya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-regiona-na-osnove-uchetafaktorov-tsifrovogo-razvitiya (дата обращения: 19.02.2025).

9. Толочко А.В. Развитие механизмов обеспечения экономической безопасности региона / А.В. Толочко / Дисс. на соискание ученой степени кандидата экономических

наук // Приволжский государственный технологический университет: сайт. – URL: https://science.volgatech.net/upload/documents/defence-of-theses/diss_Tolochko.pdf (дата обращения: 22.02.2025)

10. Сайт Banky.ru // URL: https://www.banki.ru/news/research/?id=10950478 (дата обращения: 23.02.2025).

11. Стандарт ISO/IEC 27001:2013 // URL https://safe-surf.ru/specialists/article/5259/644530 (дата обращения: 22.02.2025).

Сведения об авторах

Кислицына Лариса Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и финансовых институтов ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, 664003, Россия, Иркутская область, Иркутск, тел. 89148913338, e-mail: visnip@mail.ru; ORCID ID: 0000-0003-3198-5802.

Сергушов Андрей Дмитриевич – студент кафедры финансов и финансовых институтов ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, 664003, Россия, Иркутская область, Иркутск, тел. 89500780410, e-mail: asdtorin007@gmail.com.

УДК 332.025

О МЕТОДИКАХ ОЦЕНКИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Т.В. Мелихова

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

В статье рассмотрены некоторые методики оценки продовольственной безопасности отечественных исследователей, отмечены особенности методики Оловянникова Д.Г., как самой объективной для оценки продовольственной безопасности региона, а также проведен сравнительный анализ подходов международных и отечественных исследователей к оценке экономической безопасности в области продовольственной сфере для Российской Федерации.

Ключевые слова: методики оценки, продовольственная безопасность.

Международный опыт решения проблем продовольственной безопасности довольно большой. На текущий момент вопросами продовольственной безопасности занимаются такие организации, как Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО), детский фонд ООН (ЮНИСЕФ), Economist Intelligence Unit и Du Pont. Среди отечественных разработчиков программ по обеспечению экономической безопасности в продовольственной сфере можно выделить результаты исследований Министерства сельского хозяйства России, аграрного центра МГУ и Всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства Россельхозакадемии (ВНИИЭСХ). Каждая из вышеперечисленных организаций разработала свои методики оценки экономической безопасности в продовольственной сфере регионов.

Следует отметить, что международные организации, а также министерство сельского хозяйства США больше придерживаются социальной направленности в своих исследованиях. Отечественные же разработчики в основном опираются на положения Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации. В доктрине регламентированы критерии, отвечающие за продовольственную независимость региона и его самообеспечение. При этом социальной составляющей уделено предельно малое внимание. Об этом говорит хотя бы тот факт, что в большинстве статистических сборников ведется сбор статистических данных по среднему значению. При этом распределению материальных ресурсов уделено крайне мало внимания.

Обратим внимание на методики оценки продовольственной безопасности, разработанные отечественными исследователями.

Полагаем, наиболее приемлемой для оценки уровня продовольственной безопасности региона, в частности Иркутской области, является методика комплексной оценки степени региональной продовольственной безопасности Д.Г. Оловянникова.

Таблица 1 — **Методики оценки продовольственной безопасности [4]**

Автор	Характеристика методики		
	Сущность	Достоинства	Недостатки
Е. Н. Антамошкина [Антамошкина, 2015]	Оценка происходит с учетом экономической, физической доступности продовольствия; уровня продовольственной независимости; качества и безопасности пищевых продуктов.	Метод оценки продовольственной безопасности достаточно доступен и легок для расчета	Методика не позволяет оценить степень удовлетворения физиологических потребностей и энергетического содержания рациона питания
Д. Г. Оловянников	Оценка учитывает показатели, представленные в методике Антамошкиной Е. Н., а также соотношение экспорта и импорта продовольственных товаров.	В целях анализа достаточности потребления продовольствия введен коэффициент калорийности и коэффициент структуры потребления.	Метод не предлагает четких пороговых значений
Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации	Включает систему показателей в сфере потребления, производства и национальной конкурентоспособности, в сфере организации управления: объемы продовольствия государственного материального резерва, сформированного в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации; запасы сельскохозяйственной и рыбной продукции, сырья и продовольствия.	Метод включает пороговые значения, определяющие удельный вес отечественной сельскохозяйственной, рыбной продукции и продовольствия в общем объеме товарных ресурсов.	Метод сложен в части проведения аналитической работы и ограничения доступа к требуемой информации.

Степень региональной продовольственной безопасности определяется как сумма оценок основных критериев продовольственной безопасности — физической доступности, экономической доступности, достаточности потребления продовольствия, качества продовольствия.

$$СРПБ = Ф + Э + Д + К \quad (1);$$

где Ф – физическая доступность; Э – экономическая доступность; Д – достаточность потребления производства; К – качество продовольствия [5].

В Доктрине о продовольственной безопасности указаны определения экономической и физической доступности «экономическая доступность продовольствия − возможность приобретения пищевой продукции должного качества по сложившимся ценам, в объемах и ассортименте, соответствующих рекомендуемым рациональным нормам потребления», «физическая доступность продовольствия − уровень развития товаропроводящей инфраструктуры, при котором во всех населенных пунктах страны обеспечивается возможность приобретения жителями пищевой продукции или организации питания в объемах и ассортименте, соответствующих рекомендуемым рациональным нормам потреблени»[1].

Экономическая доступность продовольствия определятся как отношение фактического потребления основной пищевой продукции на душу населения к рациональным нормам ее потребления, отвечающим требованиям здорового питания, и имеет пороговое значение 100% [5].

Физическая доступность продовольствия определятся как процентное отношение физической обеспеченности населения разными видами торговых объектов по продаже продовольственных товаров и объектами по реализации продукции общественного питания к установленным Правительством Российской Федерации нормативам [5].

Согласно методике Д.Г. Оловянникова, физическую доступность продовольствия выражают через коэффициент самообеспеченности региона продовольствием и коэффициент покрытия импорта продовольствием [5].

Коэффициент самообеспеченности характеризует, насколько регион в полном объеме обеспечивает потребности населения в различных видах продовольственной продукции за счет местного производства [3].

Экономическая доступность продовольствия характеризует распределение продовольственных товаров между различными социальными группами населения при сложившемся уровне цен и доходов [3].

Экономическая доступность определяется на основе следующих коэффициентов, таких как:

- коэффициент бедности, отражающий долю населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума и рассчитываемый как отношение численности населения с доходами на уровне порога бедности к общей численности населения;

- коэффициент покупательной способности доходов населения региона – соотношение величин прожиточного минимума и среднедушевого дохода;

- коэффициент концентрации доходов (индекс Джини), характеризующий степень неравномерности распределения населения по уровню доходов [3].

Для оценки уровня продовольственной безопасности региона разработаны критерии, учитывающие уровень продовольственной независимости, экономическую доступность продовольствия, физическую

доступность пищевых продуктов — уровень соответствия критериям качества и безопасности [5].

Интегральная оценка регионально продовольственной безопасности определяется как сумма оценок в баллах по каждому показателю. Значения показателей приведены в табл.2.

Таблица 2 — **Значения показателей и баллов [5]**

Коэффициент	Значение
Коэффициент самообеспеченности ($К_с$)	$0,9 < К_с$ – высокий $0,7 < К_с <$ – допустимый $0,5<К_с<0,7$ – низкий $К_с<0,5$ – недопустимо низкий
Коэффициент покрытия импорта продовольствия ($К_п$)	$К_п= 1$ – высокий $0,75 < К_п < 0,99$ – допустимый $0,3 < К_п < 0,75$ – низкий $К_п < 0,3$ – недопустимо низкий
Коэффициент бедности ($К_б$)	$К_б = 0,0$ – высокий $0,0 < К_б < 0,1$ – допустимый $0,1 < К_б < 0,2$ – низкий $К_б > 0,2$ – недопустимо низкий
Коэффициент покупательной способности ($К_д$)	$К_д < 0,07$ – высокий $0,08 < К_д < 0,2$ – допустимый $0,21 < К_д < 0,7$ –низкий $К_д > 0,7$ – недопустимо низкий
Коэффициент концентрации доходов (индекс Джини) $К_{дж}$	$0,0 < К_{дж} < 0,1$ – высокий $0,11 < К_{дж} < 0,3$ – допустимый $0,31 < К_{дж} < 0,5$ – низкий $К_{дж} > 0,5$ – недопустимо
Коэффициент достаточности (калорийности$К_к$)	$К_к > 3050$ – высокий $2150 < К_к < 3050$ – допустимый $1520 < К_к < 2150$ – низкий $К_к < 1520$ – недопустимо низкий
Коэффициент качества отечественных продуктов ($К_ч$)	$К_ч > 0,0$ – высокий $-15 < К_ч < 0,0$ – допустимый $-30 < К_ч < -15$ – низкий $К_ч < -30$ – недопустимо низкий
Коэффициент качества импортных продуктов ($К_ч$)	$К_ч = 0,0$ – высокий $К_ч < 0,10$ – допустимый $0,10 < К_ч < 0,20$ – низкий $К_ч > 0,20$ – недопустимо низкий

Далее определяется интегральная оценка уровня региональной продовольственной безопасности, путём сложения оценок, полученных при расчёте.

Таким образом, высокий уровень показателя будет иметь минимальное количество баллов – 8, допустимый – от 9 до 16 баллов, низкий – от 17 до 24, а недопустимо низкий – от 25 до 32 баллов.

Для оценки продовольственной безопасности региона на сегодняшний день не существует единых утвержденных разработанных моделей, включающих комплексные методы и методики. Как правило, рассматриваются показатели, характеризующие объемы и динамику производства сельскохозяйственной продукции, анализируется ценовая доступность продуктов питания для населения. Отсутствие единой универсальной методики оценки продовольственной безопасности исключает возможность проведения сравнительного анализа по регионам России, поскольку зачастую рассматриваются различные, несопоставимые показатели и критерии. В своем диссертационном исследовании Балдов Д.В. дает классификацию методик определения уровня продовольственной безопасности, учитывая эти нюансы [2].

Таблица 3 – **Классификация методик определения уровня экономической безопасности в продовольственной сфере по двум основным направлениям [2]**

Сравнительный анализ по множеству критериев экономической безопасности в продовольственной сфере	Сведение множества критериев экономической безопасности в продовольственной сфере к одному общему рейтингу
Достоинства: – экономическая продовольственной безопасность сфере в страны рассматривается по каждому отдельно взятому критерию. Можно с легкостью определить, по какому из направлений стоит работать для повышения продовольственной обеспеченности страны; – легкость в сравнении критериев. **Недостатки:** – необходимы пороговые значения по каждому критерию для выявления недостатков в обеспечении; – отсутствие какого-то общего суммарного коэффициента, определяющего итоговое состояние экономической безопасности в продовольственной сфере; – нет возможности сравнивать общее состояние экономической безопасности в продовольственной сфере	**Достоинства:** – суммарный коэффициент определяет итоговое состояние экономической безопасности в продовольственной сфере региона; – можно сравнивать общее состояние экономической безопасности в продовольственной сфере регионов, что позволит использовать опыт лучших регионов; – нет необходимости использовать пороговые значения по каждому критерию; – есть возможность использовать вместе критерии разнородных систем измерения. **Недостатки:** – перечень критериев необходимо подстраивать к одному суммарному коэффициенту; – один критерий может существенно влиять на общий показатель

Таким образом, можно сделать вывод, что существует необходимость усовершенствования методики определения экономической безопасности в продовольственной сфере для Российской Федерации, позволяющей в должной мере производить диагностику продовольственной безопасности страны как совокупности продовольственной безопасности регионов страны. Методика должна сочетать в себе направления по самообеспечению страны и социальную защищенность граждан.

Список литературы

1. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ № 20от 21.01.2020 // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2020. - № 4. - Ст. 345

2. Балдов, Д. В. Формирование методики диагностики продовольственной безопасности регионов : монография / Д. В. Балдов, С. А. Суслов, В. Д. Козлов. — Нижний Новгород : НГИЭУ, 2019. — 214 с

3. Оценка уровня экономической безопасности предприятия : Основные аспекты, подходы и проблемы / И. В. Попова, В. Л. Пригожин, Т. В. Мелихова, Н. А. Константинова. – Молодежный : Иркутский государственный аграрный университет имени А. А. Ежевского, 2021. – 140 с. – ISBN 978-5-91777-236-3. – EDN NTQHMW.

4. Митрофанова И.В., Пьянкова С.Г. Условия и факторы обеспечения продовольственной безопасности региона // Экономика: вчера, сегодня, завтра. - 2020–- т.10 – вып. 7А. – С. 172.

5. Оловянников Дмитрий Георгиевич Методика оценки состояния продовольственной безопасности региона на примере Республики Бурятия // Известия БГУ – 2009 - №3 – С. 60-63.

Сведения об авторах

Мелихова Туяна Валерьевна – кандидат исторических наук, доцент кафедры экономической безопасности и предпринимательства ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89148805331, e-mail: gtv79@mail.ru; ORCID ID: 0000-0002-3051-9597.

УДК 334.724.2

УПРАВЛЕНИЕ ДОХОДАМИ И РАСХОДАМИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МУНИЦИПАЛИТЕТА

Окладчик С.А.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, *Иркутский район, Иркутская область, Россия*

Бюджет муниципального образования является основным источником финансирования деятельности муниципального образования. Управление доходами и расходами муниципального бюджета является важной задачей администрации муниципального образования, что позволяет обеспечить стабильное поступление денежных средств и эффективное их расходование. В статье проанализированы доходы и расходы Эдучанского муниципального образования Усть-Илимского района Иркутской области, предложены основные направления совершенствования управлением бюджета в муниципалитете.

Ключевые слова: бюджет, доходы, расходы, муниципальное образование.

Роль местного бюджета в обеспечении экономической безопасности муниципалитета определяется комплексным анализом текущего состояния территории, оценкой присущих рисков, а также определением потенциальных возможностей для реализации полномочий органов власти на местном уровне [2].

В данном случае проводится анализ эффективности оценки бюджетной безопасности, а также определение экономических тенденций развития территории. На уровень местного бюджета, а, следовательно, экономическую безопасность муниципалитета может оказать влияние нестабильная внешняя среда, а также внутренние проблемы, которые связаны с повышением интенсивности социально-экономического развития, организационными и бюрократическими проблемами [4].

Внешние и внутренние вызовы требуют переформатирования экономики, изменения структуры местных органов власти, а также оптимизации и повышения экономической эффективности расходов местного бюджета [1].

Поэтому местные бюджеты представляют высокую значимость для муниципальных образований в рамках обеспечения экономической безопасности территории. Актуальной задачей становится повышение и обоснование результативности процессов формирования доходной и расходной части бюджета в соответствие со стратегией, принятой для конкретного муниципалитета [3].

Объектом данного исследования послужило Эдучанское муниципальное образование, которое является сельским поселением на территории Усть-Илимского района Иркутской области. Численность

населения муниципалитета составляет 1333 человек, большая часть населения находится в возрасте от 30 до 60 лет.

В целях анализа бюджета муниципального образования проведём оценку доходов и расходов бюджета муниципалитета в 2019 – 2023 гг.

Динамика общих доходов муниципального образования является одним из ключевых показателей его финансового состояния. Анализ их динамики позволяет оценить эффективность его финансового состояния и выявить возможные проблемные моменты.

Динамика общих доходов бюджета Эдучанского муниципального образования в 2019 – 2023 гг. представлена на рисунке 1.

Рисунок 1 – **Динамика общих доходов бюджета Эдучанского муниципального образования в 2019 – 2023 гг., тыс. руб.**

В целом можно отметить положительную динамику поступления налоговых доходов, которые увеличились на 24 % в 2023 году по сравнению с 2019 годом. Доходы от использования имущества, находящегося в государственной и муниципальной собственности возросли в 3 раза, налог на имущество физических лиц, почти в 7 раз.

Безвозмездные поступления составляют значительную часть доходов бюджета. В 2019 году безвозмездные поступления составили 12066,1 тыс. руб., а к 2023 году их объем возрос на 43,4% и составил 17301,1 тыс. руб.

Анализ структуры доходов бюджета муниципального образования по видам доходов позволяет оценить их источники и оптимизировать процесс формирования бюджета. Это важная задача для эффективного управления финансами муниципалитета.

Структура доходов бюджета Эдучанского муниципального образования в 2023 году по видам доходов представлена на рисунке 2.

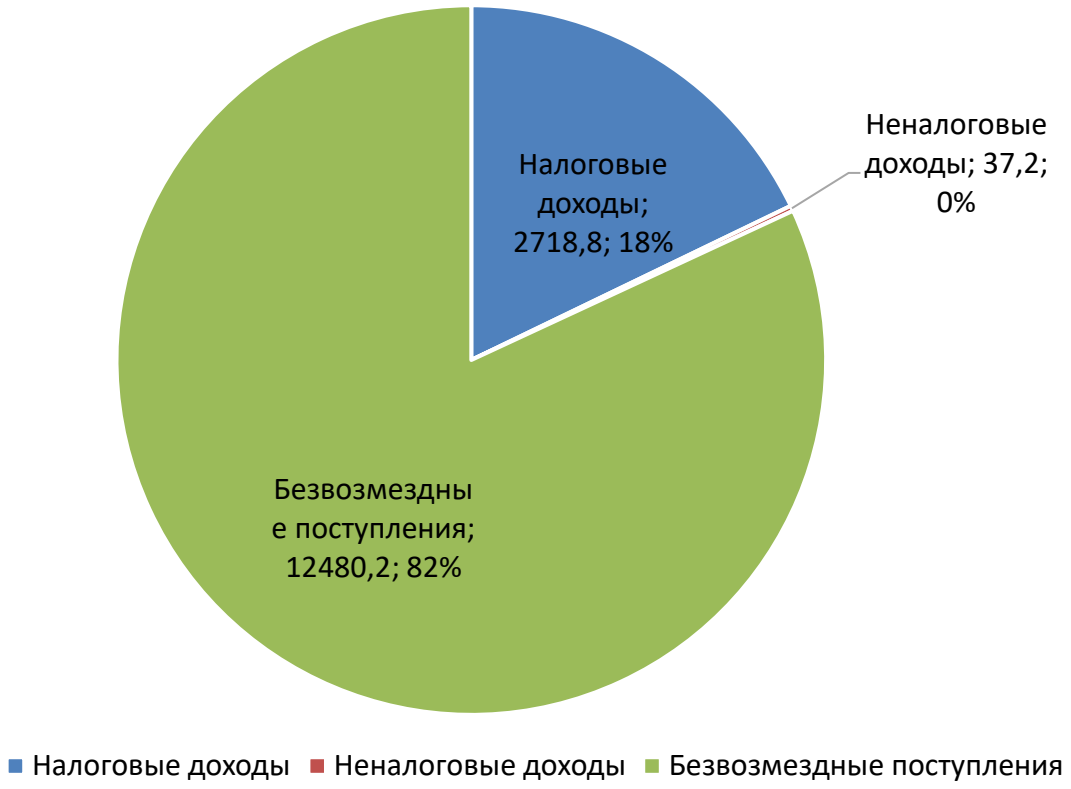

Рисунок 2 – **Структура доходов бюджета Эдучанского муниципального образования по видам доходов в 2023 году, %**

Анализируя динамику распределения бюджетных ассигнований муниципального образования, можно отметить, что за анализируемый период наблюдается рост расходов на 60,6%.

Рост расходов муниципального образования обусловлен увеличением расходов на национальную экономику (увеличение в 8 раз), образование, а также общегосударственные вопросы (+45,6%). Наибольшую долю в структуре расходов бюджета занимают расходы на общегосударственные вопросы и расходы на образование.

Администрация муниципального образования осуществляет реализацию контрольных функций за эффективным расходованием и распределением бюджетных средств. При этом распределение проводится по действующим проектам и программ, реализуемым на территории муниципального образования:

1) «Совершенствование муниципального управления Администрации муниципального образования «Усть-Илимский район»»;

2) «Муниципальные финансы муниципального образования «Усть-Илимский район»»;

3) «Муниципальная собственность муниципального образования «Усть-Илимский район»».

При составлении проекта бюджета доходов и расходов учитываются сведения, содержащиеся в бюджетном Послании Президента Российской Федерации, прогнозе социально-экономического развития Эдучанского

муниципального образования, положениях налоговой и бюджетной политики, а также муниципальных программах.

Также администрация муниципального образования осуществляет прогнозирование доходов бюджета на основе прогноза социально-экономического развития. Проект закона о бюджете направляется в Думу Эдучанского муниципального образования. Решение Думы позволяет утвердить бюджет муниципального образования на очередной финансовый год и плановый период.

Управление доходами и расходами муниципального образования осуществляется в соответствии с требованиями Бюджетного кодекса, а также требованиями к бюджетному процессу, установленными на законодательном уровне.

Данные эффективности управления доходами и расходами бюджета Эдучанского муниципального образования представлены на рисунке 3.

Соотношение доходов и расходов бюджета Эдучанского муниципального образования говорит о том, что бюджет муниципалитета является профицитным только в 2019 году. На протяжении остальных лет наблюдается превышение расходов над доходами, следовательно, бюджет считается дефицитным. Основной причиной дефицита бюджета считаются значительные расходы на общегосударственные цели и небольшие собственные доходы бюджета.

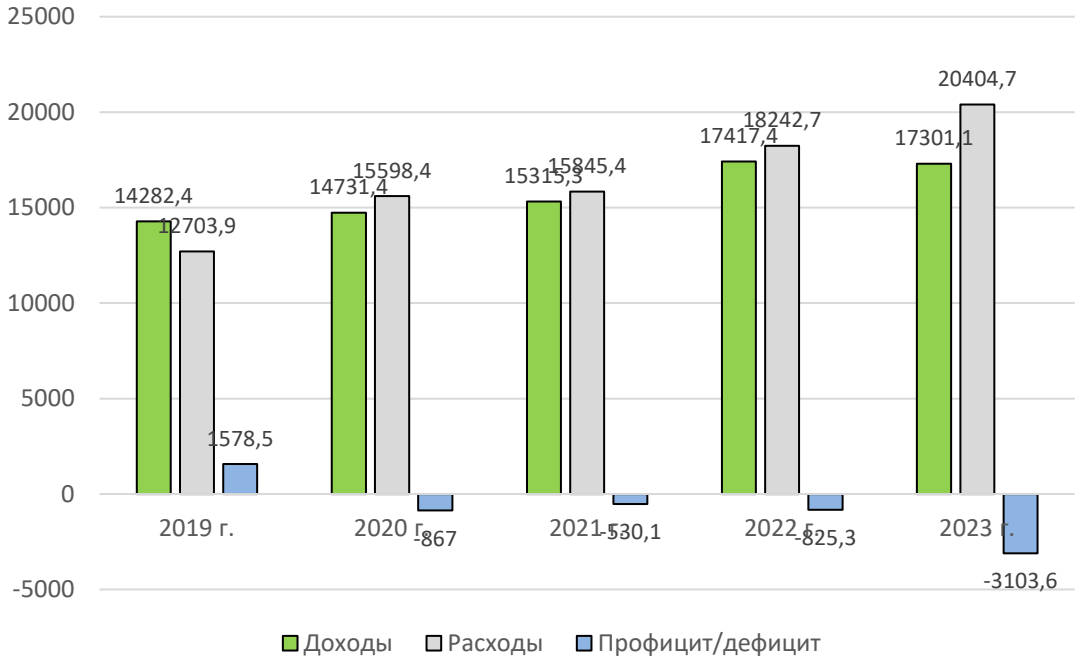

Рисунок 3 – **Соотношение доходов и расходов бюджета Эдучанского муниципального образования в 2019-2023 гг., тыс. руб.**

Для повышения эффективности управления доходами и расходами Эдучанского муниципального образования Усть-Илимского района Иркутской области необходимо реализовать следующие мероприятия:

1) обеспечить наращивание собственных доходов за счёт сдачи муниципального имущества в аренду;

2) обеспечить повышение эффективности оценки муниципальных программ и расходов с целью их оптимизации;

3) обеспечить развитие системы муниципального финансового контроля.

Для наращивания собственных доходов бюджета важно обеспечить сдачу имущества в аренду. Реализация данного мероприятия позволит обеспечить стабильный поток денежных средств в бюджет, что в свою очередь позволит увеличить доходы бюджета и использовать их на финансирование отдельных статей расходов. Сдача имущества в аренду предполагается под коммерческие помещения и офисы.

Следующим мероприятием является обеспечение повышения эффективности оценки муниципальных программ и расходов с целью их оптимизации. Всесторонний контроль формирования и расходования денежных средств является важной задачей администрации муниципального образования и позволит повысить эффективность бюджетного процесса, а также эффективность оценки программ. Повышение эффективности оценки программ позволит контролировать расходы и осуществлять эффективное управление ими. В соответствии с данным направлением важно обеспечивать анализ целей муниципальных программ, а также оценивать затраты и результаты программ. Предлагаемая комплексная методика оценки муниципальных программ Эдучанского муниципального образования представлена на рисунке 4.

Построение эффективной системы оценки программ важно сформировать в комплексе в качестве единой методики.

Построение эффективной системы оценки расходования бюджетных средств играет важную роль в развитии программного управления бюджетом, а также в контроле за доходами и расходами. Расчёт индикаторов необходимо проводить в динамике и при выявлении отрицательных тенденций проводить регулирующие мероприятия, направленные на выявление отклонений в бюджетных показателях.

В рамках реализации оценки расходов важно руководствоваться следующими основными положениями:

1) параметры бюджета определяются исходя из безусловного исполнения действующих расходных обязательств, учитывается необходимость их оптимизации;

2) увеличение устойчивости бюджета;

3) минимизация риска несбалансированности бюджета в рамках осуществления его планирования.

Можно отметить, что предложенное мероприятие позволит повысить качество долгосрочного и среднесрочного планирования доходов и расходов бюджета муниципального образования.

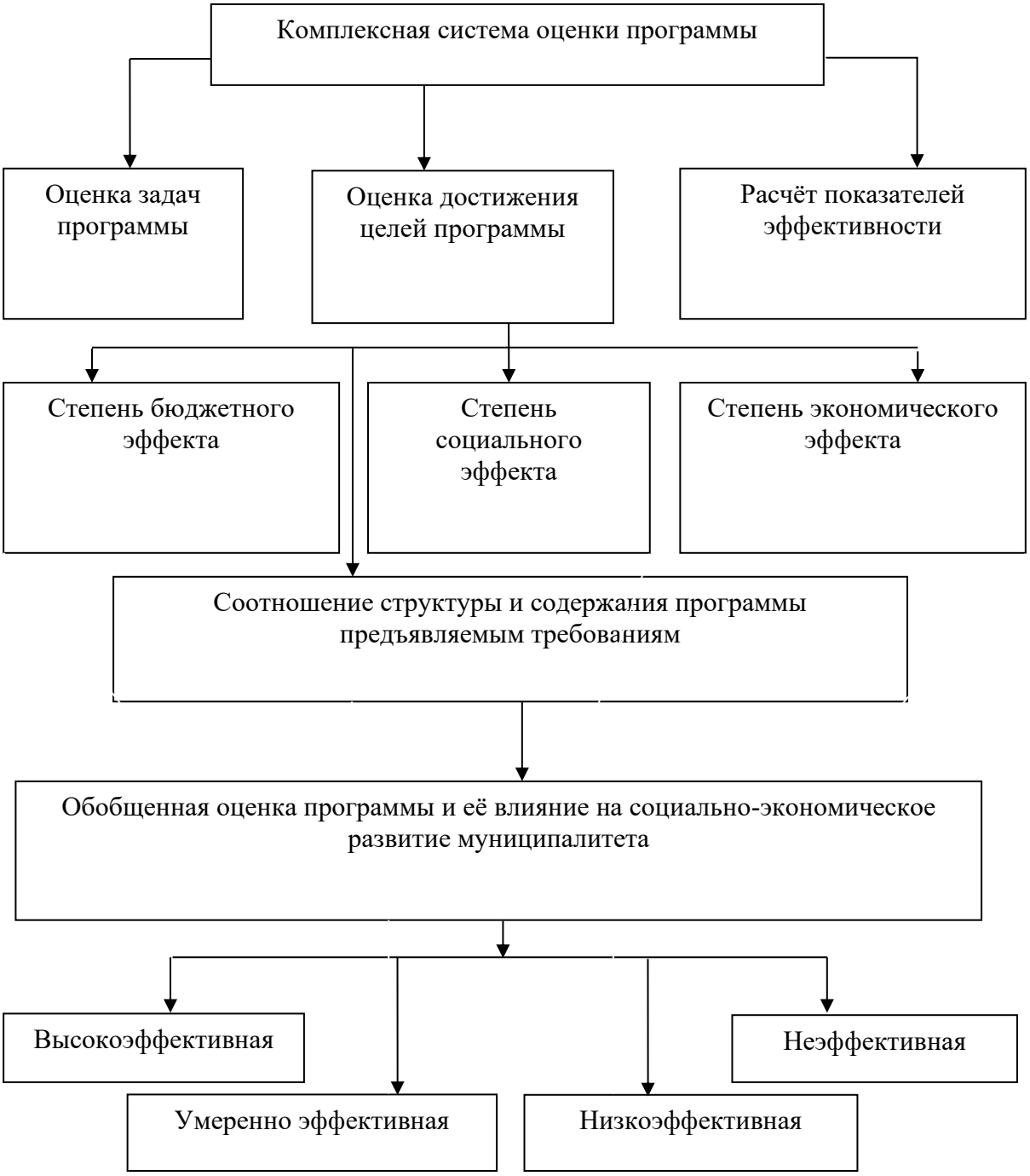

Рисунок 4 – **Предлагаемая комплексная методика оценки муниципальных программ Эдучанского муниципального образования**

Следующим направлением является повышение эффективности системы муниципального финансового контроля. Эффективная и действенная система финансового контроля рассматривается как основной фактор повышения эффективности управления доходами и расходами [5]. Основными задачами при реализации муниципального финансового контроля являются:

1) системный подход к организации бюджетного контроля;

2) повышение роли финансовых органов обеспечения финансового контроля, а также обеспечение финансовой безопасности муниципального образования;

3) повышение эффективности использования средств бюджета;

4) повышение ответственности должностных лиц при проведении аудита позволяет сделать контроль более качественным и полным;

5) совершенствование деятельности контрольных органов.

Рассмотрим основные цели внутреннего финансового контроля, которые необходимо реализовать в администрации Эдучанского муниципального образования с целью повышения эффективности управления доходами и расходами. Данные представлены на рисунке 5.

Рисунок 5 – **Основные цели внутреннего финансового контроля, которые необходимо реализовать в администрации Эдучанского муниципального образования с целью повышения эффективности управления доходами и расходами**

В рамках проведения контроля необходимо составлять план контроля, который представляет собой перечень основных процедур по проверке доходов и расходов, а также эффективности управления ими.

Предложенный комплекс мероприятий направлен на повышение эффективности системы управления доходами и расходами Эдучанского муниципального образования, а также на снижение бюджетного дефицита в долгосрочной и краткосрочной перспективе.

Список литературы

1. Вантеева, В. В. Финансовая безопасность как одна из составляющих элементов экономической безопасности предприятия / В. В. Вантеева, С. А. Окладчик // Инновационные тенденции развития российской науки : Материалы XIV Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 07–09 апреля 2021 года. Том Часть I. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 287-291. – EDN FROGLR.

2. Гришатова, С. С. Формирование и использование средств местных бюджетов, пути совершенствования / С. С. Гришатова // EUROPEAN RESEARCH : сборник статей

XXXV Международной научно-практической конференции, Пенза, 07 февраля 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 100-103.

3. Местные бюджеты: институциональное обеспечение формирования и исполнения / В. А. Кваша, В. В. Великороссов, О. В. Кваша, Ю. В. Коречков // Финансовый бизнес. – 2021. – № 9(219). – С. 35-39.

4. Маслова Е. В. Роль местного бюджета в обеспечении экономической безопасности муниципального образования // Контентус. 2019. №S11. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-mestnogo-byudzheta-v-obespechenii-ekonomicheskoy-bezopasnosti-munitsipalnogo-obrazovaniya (дата обращения: 4.03.2025).

5. Рукавишникова, Л. С. Разработка рекомендаций для улучшения финансового состояния предприятия и повышения экономической безопасности / Л. С. Рукавишникова, С. А. Окладчик // Научные достижения 2019 : сборник материалов XXI-ой международной очно-заочной научно-практической конференции, Москва, 25 сентября 2019 года / АНО ВО "Московская международная высшая школа бизнеса "МИРБИС". – Москва: Издательство НИЦ "Империя", 2019. – С. 101-108. – EDN OLSXXG.

Сведения об авторах

Окладчик Светлана Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической безопасности и предпринимательства ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, e-mail: rector@igsha.ru.

УДК 338.22(571.53)

РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ИРКУТСКОМ РАЙОННОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Савченко И.А., Аникиенко Н.Н.

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский район, Иркутская область, Россия

В статье обоснована необходимость развития малого и среднего предпринимательства. Представлены основные экономические показатели деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства на примере Иркутского районного муниципального образования. Рассмотрены виды поддержки малого и среднего предпринимательства в Иркутском муниципальном образовании. Финансовую поддержку обеспечивает «Фонд поддержки малого и среднего предпринимательства Иркутского района». Предоставляется финансовая и имущественная поддержка.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, поддержка, муниципальное образование, Иркутский район, субъект.

Малому и среднему предпринимательству в России отводится большая роль, особенно важно его развитие на сельских территориях. Структура занятости на селе в последние годы претерпевает изменения. Снижается количество занятых в сельском хозяйстве. Это вызвано снижением числа сельскохозяйственных организаций, которые были градообразующими. В связи с тем, что на селе недостаточно развита сфера услуг по сравнению с городскими образованиями, происходит увеличение численности субъектов малого и среднего предпринимательства.

Определение субъектов малого и среднего предпринимательства дано в Федеральном законе : «К субъектам малого и среднего предпринимательства относятся зарегистрированные в соответствии с законодательством Российской Федерации…хозяйственные общества, хозяйственные товарищества, хозяйственные партнерства, производственные кооперативы, потребительские кооперативы, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели» [1].

Основным критерием отнесения субъекта к малому и среднему предпринимательству является среднесписочная численность работников за предшествующий календарный год.

Так, ограничение по численности работников для малых предприятий составляет до 100 человек, в т. ч. для микропредприятий- до 15 человек.

К средним предприятия относят таковые с численностью работников от 101 до 250 человек [1].

Малые и средние предприятия (МСП) имеют решающее значение для местного экономического развития, играя заметную роль в создании рабочих мест [10].

По мнению авторов, среди направлений развития и поддержки малого предпринимательства, нужно выделить следующие: «использование региональных особенностей и географического положения, природно - ресурсного потенциала; объединение интересов субъектов предпринимательской деятельности с интересами соответствующих административно-территориальных единиц; обеспечение занятости населения путём создания новых рабочих мест, самозанятости; повышение уровня предпринимательской активности и культуры населения; стимулирование предпринимательских инициатив за счёт собственных финансовых, трудовых, имущественных и интеллектуальных ресурсов региона» [7].

Дерябин А.Е. отмечает, что «малые и средние предприятия в кооперации с крупными могут создать стабильную и конкурентоспособную экономику, обеспечить лучшее качество жизни для населения и обеспечить устойчивость и безопасность будущего для региона» [3].

Большинство авторов отмечают, что «преимуществом малых и средних организаций является их гибкость, возможность быстро подстроиться под существующие условия. Это возможно в большей степени благодаря структуре управления финансами, которая обеспечивает определенные особенности работы» [9].

Сравнивая функционирование малых и средних предприятий в России с развитыми странами, авторы отмечают, что «во многих странах малые и средние предприятия (МСП) играют ключевую роль в экономике, создавая рабочие места, стимулируя инновации и обеспечивая разнообразие продуктов и услуг. Однако ряд проблем мешает полноценному функционированию этого сектора. Одной из основных проблем является доступ к финансированию» [8].

Говоря о проблемах, мешающих развитию малого и среднего бизнеса в России, авторы подчеркивают, что «рост давления налогового «пресса» на малый бизнес, а также несовершенство налогового законодательства создают сложности для предпринимателей в части планирования развития своего дела на среднесрочную и долгосрочную перспективу» [2].

Цель работы – проанализировать современное состояние субъектов малого и среднего предпринимательства в Иркутском районном муниципальном образовании.

Объектом исследования является Иркутское районное муниципальное образование.

Предметом исследования выступает развитие малого и среднего предпринимательства в муниципальном образование.

Материалами исследования явились труды отечественных ученых по рассматриваемой теме, нормативно-правовые акты регулирующие развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации, а также официальный сайт Иркутского районного муниципального образования.

Рассмотрим развитие малого и среднего предпринимательства на примере Иркутского районного муниципального образования.

Муниципальное образование расположено в Иркутском районе Иркутской области. Это перспективный для развития район. Численность жителей в районе постоянно возрастает. Многие жители Иркутской области выбирают для проживания именно Иркутский район. В связи с этим численность городского населения Иркутской области снижается с одновременным увеличением численности жителей пригородов, в т. ч. Иркутского района.

Для развития инфраструктуры малого и среднего предпринимательства необходимы инвестиции. Для этого в Иркутском районе создана микрокредитная компания «Фонд поддержки малого и среднего предпринимательства Иркутского района». Так, в 2023 г. Фондом были выделены средства в размере 36,5 млн руб. Поддержка была выделена на следующие сферы: сельское хозяйство, строительство, производство, прочие производства от 3 млн руб. до 12 млн руб. Среди получателей финансовой поддержки 12 субъектов малого и среднего предпринимательства: 6 юридических лиц и 6 индивидуальных предпринимателей, в т. ч. 1 сельскохозяйственная организация и 11 микропредприятий. Срок кредитования составил от 4 до 36 мес.

Деятельность предпринимателя тесно связана с использованием имущества. В связи с этим предпринимателям Иркутского района предоставляется имущественная поддержка. Имущество может быть предоставлено как на возмездной, так и на безвозмездной основе, а также на льготных условиях. В соответствии с федеральным законом №209-ФЗ от 24.07.2007 «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления утверждают перечни государственного имущества и муниципального имущества. Это земельные участки, здания, сооружения и др. [3].

Динамика численности субъектов малого и среднего предпринимательства в Иркутском районном муниципальном образовании за последние 3 года представлена в таблице 1.

Таблица 1 – **Численность субъектов малого и среднего предпринимательства в Иркутском районном муниципальном образовании за 2021 – 2023 гг. [4, 5]**

Виды деятельности	Годы			2023 г. к 2021 г., %
	2021	2022	2023	
Численность субъектов малого и среднего предпринимательства-всего	7285	7930	8964	123,0
в том числе:				
- сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	260	221	190	73,1
- добыча полезных ископаемых	32	28	34	106,3
- обрабатывающие производства	409	644	726	177,5
- обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	12	19	5	41,7

- строительство	863	926	948	109,8
- торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	2601	2674	2993	115,1
- транспортировка и хранение	788	763	876	111,2
- деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	290	292	310	106,9
Прочие	2030	2363	2882	142,0

Как видно по данным таблицы 1, численность субъектов малого и среднего предпринимательства в 2023 г. по сравнению с 2021 г. увеличилась на 23% или на 1679 единиц. Наибольшее увеличение произошло по статьям «обрабатывающие производства» – на 77,5%, «прочие» – 42%, «оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств и мотоциклов» – 15,1%. Ежегодно снижается численность субъектов малого и среднего предпринимательства в сельском, лесном хозяйстве, охоте, рыболовстве и рыбоводстве, за анализируемый период она снизилась на 26,9%, в обеспечении электрической энергией, газом и паром – на 58,3%.

Таблица 2 – **Основные экономические показатели деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства Иркутском районном муниципальном образовании за 2021 – 2023 гг.**

Виды деятельности	Годы			2023 г. к 2021 г., +/-
	2021	2022	2023	
Выручка от реализации продукции, работ, услуг (в действующих ценах), производимых субъектами малого и среднего предпринимательства всего, в том числе:	28000,2	29120,2	30576,1	2575,9
- сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	832,2	865,4	908,7	76,5
- добыча полезных ископаемых	368,1	382,8	402,0	33,9
- обрабатывающие производства	2646,4	2752,2	2889,8	243,4
- обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	253,3	263,4	276,6	23,3
- строительство	6052,6	6294,7	6609,4	556,8
- торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	11937,5	12415,0	13035,8	1098,3
- транспортировка и хранение	2361,9	2456,4	2579,3	217,4
- деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	1036,0	1077,3	1131,2	95,2
Прочие	2512,2	2613,0	2743,3	231,1

Как видно по данным таблицы 2, в 2023 г. по сравнению с 2021 г. выручка от реализации продукции в субъектах малого и среднего предпринимательства возросла на 9,2% или на 2575,9 млн руб. Выручка

растет по годам по всем видам деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства.

Таким образом, малое и среднее предпринимательство в Иркутском районном муниципальном образовании развивается. Так, численность субъектов малого и среднего предпринимательства за 2021 г. по 2023 г. возросла на 1679 единиц. Численность субъектов малого и среднего предпринимательства в сельском хозяйстве снизилась на 26,9%. Выручка во всех субъектах малого и среднего предпринимательства них возросла на 9,2% и составила 30576,1 тыс. руб. Наибольший удельный вес в выручке предприятий малого и среднего предпринимательства в 2023 г. составили: торговля оптовая и розничная – 42,0%, строительство – 21,6%, обрабатывающие производства – 9,5%. Финансовая поддержка субъектам малого и среднего предпринимательства составила за 2023г. в сумме 36,5млн руб. Дальнейшее развитие малого и среднего предпринимательства позволит создать новые рабочие места, увеличить поступление местных и федеральных налогов, добиться устойчивого развития Иркутского районного муниципального образованиия.

Список литературы

1. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации : Федеральный закон № 209-ФЗ : [в редакции от 22 июля 2024] // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Режим доступа: локальный; по договору. – Обновляется ежедневно.

2. Бикеева, М. В. Административные барьеры развития малого и среднего предпринимательства в Республике Мордовия: материалы практического исследования / М. В. Бикеева, В. А. Иншаков, И. М. Фадеева // Статистика и Экономика. – 2020. – Т. 17, № 6. – С. 22-30. – DOI 10.21686/2500-3925-2020-6-22-30. – EDN WRIPTT.

3. Дерябин, А. Е. Поддержка малого и среднего предпринимательства как фактор развития экономики региона / А. Е. Дерябин // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 10-2. – С. 198-204. – DOI 10.17513/vaael.3797. – EDN EJKWQP.

4. Имущественная поддержка // Иркутское районное муниципальное образование: офиц. сайт. – URL: https://www.irkraion.ru/imushchestvennaya-podderzhka (дата обращения: 08.03.2025).

5. Информация о развитии малого и среднего предпринимательства в Иркутском районном муниципальном образовании за 2022 год // Иркутское районное муниципальное образование: офиц. сайт. – URL: https://www.irkraion.ru/statistika-i-analitika (дата обращения: 08.03.2025).

6. Информация о развитии малого и среднего предпринимательства в Иркутском районном муниципальном образовании за 2023 год // Иркутское районное муниципальное образование: офиц. сайт. – URL: https://www.irkraion.ru/statistika-i-analitika (дата обращения: 08.03.2025).

7. Каджаметова, Т. Н. Приоритетные направления развития малого и среднего предпринимательства Республики Крым / Т. Н. Каджаметова, А. Р. Ахтемова // Ученые

записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2021. – № 2(72). – С. 105-109. – DOI 10.34771/UZCEPU.2021.72.2.021. – EDN DRVMDG.

8. Мухаметшина, Ф. А. Инновации в секторе малого и среднего бизнеса: стимулирование предпринимательства и экономического развития / Ф. А. Мухаметшина, А. А. Потапов // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 5, № 1(144). – С. 17-22. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2024.01.05.003. – EDN VZWQFQ.

9. Родионов, М. Г. Развитие малого и среднего предпринимательства: вызовы времени и тренды внешней среды / М. Г. Родионов // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 76-80. – DOI 10.24412/2225-8264-2021-1-76-80. – EDN THCYWJ.

10. Токаева, Б. Б. Влияние развития малого и среднего предпринимательства на инновационное развитие регионов / Б. Б. Токаева, А. Б. Токаева, Б. Э. Багаев // Управленческий учет. – 2022. – № 5-2. – С. 314-320. – DOI 10.25806/uu5-22022314-320. – EDN ROVQUI.

Сведения об авторах

Савченко Инна Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической безопасности и предпринимательства ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89149172282, e-mail: innasava2016@mail.ru.

Аникиенко Николай Николаевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической безопасности и предпринимательства ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
Контактная информация: ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, 664038, Россия, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, тел. 89041443777, e-mail: anikienkonikolai@mail.ru; ORCID ID: 0000-0002-3757-5807.