

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения

высшего образования

«Курский государственный

аграрный университет имени И.И. Иванова»,

кандидат экономических наук, доцент

А.В. Мусьял

« 21 »

2025 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ведущей организации на диссертацию Ариничева Игоря Владимировича на тему: «Бизнес-процессы АПК: теория и методология мониторинга зернового производства», представленную на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика агропромышленного комплекса (АПК)) (экономические науки)

Актуальность темы исследования. Актуальность диссертационного исследования Ариничева И.В. обусловлена возрастающей ролью технологических и цифровых решений в развитии современного сельского хозяйства. Экономическая ценность производства всё в большей степени определяется уровнем внедрения информационных технологий, автоматизации и цифровизации бизнес-процессов, что формирует предпосылки перехода к инновационному типу производства. В агропромышленном комплексе, особенно в зерновой отрасли, цифровая трансформация выступает ключевым направлением повышения эффективности, требующим постоянного анализа, выявления проблемных зон и поиска путей их оптимизации. В этих условиях мониторинг приобретает новое значение, переходя из вспомогательной функции управления в статус центрального элемента производственной системы, обеспечивающего качество и оперативность управленческих решений. Развитие технологий искусственного интеллекта усиливает этот процесс, превращая мониторинг в инструмент интеллектуального анализа, прогнозирования и оптимизации производства в реальном времени.

Переход к интеллектуальным формам мониторинга зернового производства требует развития теоретических основ и создания методологической базы, способной обеспечить технологическую адаптацию цифровых решений, трансформацию организационных моделей, обновление методов управления агробизнесом и в результате – повысить экономическую эффективность зернового производства. Недостаточная проработанность теоретико-методологических и прикладных аспектов этой проблемы определили актуальность, важность и своевременность диссертационного исследования для отечественной экономики.

Степень достоверности научных положений, достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций в диссертационном исследовании определяется последовательностью решения исследовательских

задач, соответствующим изложением материала работы, ее логикой и структурой, обстоятельностью и полнотой формулировки промежуточных и итоговых результатов, что определило достижение поставленной цели.

Обоснованность положений, выводов и рекомендаций достигнута за счет использования в качестве методологической основы общенаучных и специальных методов исследования.

Достоверность и релевантность результатов и выводов диссертации определяется:

- обширной теоретико-методологической базой, сформированной на основе обобщения публикаций отечественных и зарубежных авторов в сфере теории и методологии мониторинга зернового производства;

- обширной информационной базой исследования, представленной нормативно-правовыми актами, официальными статистическими данными Росстата и его территориальных подразделений, статистическими данными регионов РФ, официальными материалами Министерства сельского хозяйства Российской Федерации; финансовой и статистической отчетностью сельскохозяйственных организаций.

Соискатель логично и правильно применяет современные методические подходы, репрезентативно использует статистическую информацию, эмпирически подтверждает и апробирует представленный аналитический материал.

Область исследования: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика в пределах раздела 3. Экономика агропромышленного комплекса (АПК) и соответствует пунктам 3.2. Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях АПК; 3.7. Бизнес-процессы АПК. Теория и методология прогнозирования бизнес-процессов в АПК. Инвестиции и инновации в АПК; 3.12. Институциональные преобразования в АПК; 3.15. Прогнозирование развития агропромышленного комплекса и сельского хозяйства.

Основные научные результаты и их значимость для науки и практики.

Ключевой проблемой, на решение которой направлено исследование, является обобщение теоретико-методологических положений и разработка практических рекомендаций организации системы мониторинга бизнес-процессов зернового производства, направленных на повышение его экономической эффективности.

Основными результатами диссертационного исследования, обладающими элементами научной новизны, являются следующие:

В теоретической части исследования:

- обоснована и раскрыта сущность инновационного способа производства в условиях цифровизации аграрного сектора, представленного в диссертации в виде хозяйственной системы нового поколения, основанной на сквозных технологиях, обеспечивающих создание условий для конструктивного преобразования ресурсной базы АПК и открывающих новые возможности для агробизнеса (п. 3.2), (стр. 22 – 27);

- расширена существующая классификация инноваций в сельском хозяйстве с учетом дополнительного фактора, учитывающего психолого-

поведенческие аспекты инноваций, в авторской парадигме, представленного особым институциональным видом инноваций, охватывающим изменения в менталитете, ценностных ориентирах, межличностных отношениях, а также процессе принятия управленческих решений участниками производственного процесса (п. 3.2, п. 3.7), (стр. 57 – 59);

В методологическом аспекте исследования:

- разработана адаптивная модель управления бизнес-процессами зернового производства, в основе которой лежит интеллектуальный мониторинг, сочетающий инструменты наблюдения, сбора, анализа данных и являющийся стратегическим ресурсом повышения эффективности хозяйственной деятельности в зерновом секторе за счет автоматизированного сбора данных, алгоритмизации использования ресурсов, адаптивности управляемой системы и системы управления рисками к динамично меняющимся условиям экзогенных и эндогенных сред (п. 3.7), (стр. 60 – 68);

- усовершенствован методический подход к интеллектуализации мониторинга производства зерна, декомпозированный по уровням выстраивания системы сбора данных, разработки информационных решений, подготовки кадров, интегрированный с перспективной системой цифрового контроля бизнес-процессов, что позволило обосновать барьеры и вызовы высокотехнологичных методов диагностики элементов производства зерна, преодоление которых предопределяет базовые предпосылки для перехода на цифровую модель мониторинга и выступают базисом методологии его организации в новых цифровых условиях (п. 3.2) (стр. 99 – 102);

- разработана концепция организации интеллектуального мониторинга зернового производства, исходящая из объективного процесса цифровизации бизнес-процессов АПК и основывающаяся на институциональных, технологических, кадровых и методических его аспектах, на основе которой может совершенствоваться государственная политика цифровизации зернового хозяйства, осуществляться поиск новых форм и методов кадрового обеспечения бизнес-процессов производства зерна (п. 3.2, п. 3.7, п. 3.12), (стр. 110 – 112);

В прикладном и практическом аспектах исследования:

- усовершенствован стратегический подход к развитию института аграрного консультирования, предусматривающий интеграцию генеративных систем в работу информационно-консультационных служб для обеспечения сельскохозяйственных производителей информационно-консультационной поддержкой, повышения точности и релевантности выдаваемых рекомендаций, персонализируя и адаптируя их под каждое конкретное хозяйство (п. 3.7, п. 3.12), (стр. 149 – 156);

- разработан алгоритм принятия управленческих решений на основе интеллектуальных информационных систем, отличающийся интеграцией передовых технологий искусственного интеллекта с экспертными оценками, что позволяет существенно снизить уровень неопределённости в управлении. Многоуровневая структура алгоритма способствует оптимизации управленческих процессов в зависимости от конкретных потребностей и ресурсных возможностей, что превосходит возможности традиционных методов принятия решений (п. 3.7, п. 3.15), (стр. 214 – 216);

- получена информационная база биотических данных по основным заболеваниям зерновых культур (озимой и яровой пшеницы, озимого ячменя, кукурузы и риса), включающая 13732 объекта и 10 классов болезней патокомплекса Краснодарского края. На её основе обучены нейросетевые модели мониторинга, обеспечивающие классификацию болезней зерновых культур, локализацию очагов поражения и прогнозирование развития заболеваний (п. 3.12) (стр. 172 – 179);

- разработан сценарный прогноз повышения экономической эффективности зернового производства, базисным условием которого является интеграция системы интеллектуального мониторинга в зерновое хозяйство, что позволяет оценивать изменения ключевых экономических показателей на различных уровнях реализации мониторинговых операций (индивидуальный, региональный, национальный) (п. 3.15) (стр. 251 – 259).

Теоретическая значимость исследования заключается в обосновании ряда новых научных положений, дополняющих научный аппарат аграрной экономики. В частности, обоснованы научные основы и методологический аппарат организации агромониторинга в контексте цифровой трансформации экономики. Полученные результаты вносят вклад в решение значимой народно-хозяйственной проблемы – повышения экономической эффективности зернового производства.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в доведении его содержания до уровня конкретных прикладных решений, включая рабочие методики и рекомендации по интеллектуализации бизнес-процессов зернового производства, ключевым из которых является мониторинг. Предложенные методики и рекомендации прошли апробацию и могут быть непосредственно использованы сельхозтоваропроизводителями для совершенствования системы управления бизнес-процессами, что подтверждает высокую практическую ценность проведенного исследования.

Основные результаты диссертационного исследования были представлены на 18 научно-практических конференциях различного уровня, а также опубликованы в 59 научных трудах, среди которых: 1 авторская и 3 коллективных монографии, 16 статей в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК, 13 статей, опубликованных в изданиях, входящих в международные библиографические реферативные базы данных Scopus, Web of Science, 3 свидетельства на регистрацию программы ЭВМ и баз данных, 23 работы апробационного характера в прочих изданиях. Общий объем научных работ составляет 64,02 п. л., из них 42,58 п. л. принадлежит лично автору.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы субъектами федерального, муниципального и корпоративного уровней при решении вопросов в сфере управления инновационной деятельностью процесса зернового производства, способствующих повышению его экономической эффективности и направленных на укрепление продовольственной безопасности страны.

Материалы, выводы и предложения, сформулированные в диссертации, могут быть использованы в учебном процессе при изучении экономических

дисциплин, а также в процессе подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов в сфере мониторинга бизнес-процессов зернового производства.

Структура и оценка содержания разделов диссертационного исследования. Содержание диссертации Ариничева И.В. соответствует сформулированной цели по исследуемой проблеме и решает поставленные задачи. Диссертация имеет четкую и логическую структуру, является завершенной научно-исследовательской работой, которая композиционно и содержательно отражает направления решения такой важной народнохозяйственной проблемы, как организацию системы мониторинга бизнес-процессов зернового производства.

Автореферат и диссертация написаны в соответствии с требованиями ВАК, предъявляемыми к диссертационным исследованиям на соискание ученой степени доктора наук. По построению, структуре и оформлению они представляют собой логично изложенное и завершенное исследование. Структурно диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, библиографического списка, включающего 290 наименований и 11 приложений. Объем работы – 382 страницы.

Во введении (стр. 4 – 21) изложены актуальность темы диссертации, представлено обоснование ее выбора, указана цель и задачи исследования, сформулированы научная новизна работы, теоретическая и практическая значимость, а также отражена степень апробации полученных научных результатов.

В первой главе «Теоретические аспекты формирования бизнес-процесса мониторинга в зерновом секторе АПК» автор рассматривает различные концепции инновационного способа производства в АПК; дополняет существующую классификацию инноваций в зерновом секторе АПК; выделяет и обосновывает ключевые элементы адаптивной модели управления производством зерна; устанавливает место и роль мониторинга в системе управления.

Изучение фундаментальных подходов и концептуальных положений к определению категорий «продовольственная система России» и «технологическое развитие» позволило автору определить траектории инновационного развития данной отрасли (с. 22 – 27). Исследование различных подходов к инновационному развитию агропродовольственного комплекса (стр. 28 – 39) дало возможность сделать вывод, что дальнейший качественный рост немыслим без цифровой трансформации.

Практический характер теоретических изысканий автора в сфере информационного окружения инновационной среды зернового производства как в мире, так и в России отражает разработанная архитектура платформенного обеспечения зернового сектора АПК (стр. 39 – 56).

Выделяя специфический характер цифровых технологий агропродовольственного сектора, Ариничев И.В. предлагает авторскую классификацию функций цифровых технологий в бизнес-процессах зернового производства (стр. 57 – 59).

Несомненный научный интерес представляет собой приведенная в диссертации систематизация видов и функций цифрового мониторинга в

системе бизнес-процессов зернового производства (стр. 68 – 69). Предложенный подход позволяет объединить в единую систему процессную модель производства с мониторинговой производственной подсистемой, подчеркивая, с одной стороны, необходимость выполнения наблюдения, оценки и контроля всех ключевых параметров бизнес-процессов, а с другой – важность интеграции современных цифровых технологий для повышения эффективности и прозрачности хозяйственной деятельности в зерновом секторе.

Во второй главе «Методологические основы формирования мониторинга зернового производства на основе искусственного интеллекта» в диссертации осуществлен отраслевой анализ зернового производства; представлена методология мониторинга; определены барьеры и вызовы системы наблюдения и контроля зернового производства в условиях цифровизации; разработана научная концепция организации интеллектуального мониторинга.

Применительно к мониторингу зернового производства методология раскрыта автором как комплексный подход, объединяющий систему мер, принципов и способов организации построения процесса наблюдения и контроля за состоянием объекта в зерновом секторе АПК, характеризующий завершенность цифровой трансформации аграрного сектора экономики по инновационной цепочке к интеллектуальным формам ведения хозяйственной деятельности (стр. 78 – 98).

В ходе исследования был разработан трехуровневый методический подход, последовательно охватывающий: выстраивание архитектуры системы мониторинга, внедрение алгоритмов прогнозной аналитики и технологий ИИ, практическую интеграцию цифровых решений в деятельность агропредприятий. Анализ каждого уровня выявил комплекс взаимосвязанных ограничений, включающих качество данных, совместимость ПО, инфраструктурные, кадровые, финансовые и нормативные правовые барьеры, которые в совокупности определяют ключевые вызовы цифровой трансформации системы мониторинга зернового производства (стр. 99 – 110).

Для системного преодоления выявленных ограничений в работе предложена концепция организации мониторинга, интегрирующая институциональные, технологические, кадровые и методические компоненты. На ее основе может совершенствоваться государственная политика цифровизации зернового хозяйства, осуществляться поиск новых форм и методов кадрового обеспечения бизнес-процессов производства зерна (стр. 110 – 120).

Третья глава диссертации «Формирование институциональной среды интеллектуального мониторинга зернового производства» посвящена анализу институциональной среды интеллектуального мониторинга; проанализирована роль информационно-консультационной службы АПК как системообразующего элемента институциональной инфраструктуры, обеспечивающего внедрение интеллектуальных систем управления агропроизводством; предложена многоуровневая архитектура взаимодействия участников отношений, возникающих в процессе подготовки данных для формирования интеллектуальной системы мониторинга.

Проведенный анализ институционального окружения цифровых инноваций в области мониторинга зернового производства позволил выделить в

его структуре главные компоненты, к которым относятся: законодательная база, базирующаяся на Указе Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года; на сформулированных в государственных документах принципы и положения в отношении ИИ; институте стандартизации ИИ; заинтересованных организациях, в том числе государственных структурах, научных организациях и исследовательских центрах, финансовых институтах и институтах развития, вендорах и разработчиках, производителях сельскохозяйственной техники (стр. 122 – 139).

Для обеспечения сельских товаропроизводителей информационно-консультационной поддержкой, повышения точности и релевантности выдаваемых рекомендаций в рамках развития концепции организации интеллектуального мониторинга зернового производства разработан стратегический подход к развитию системы аграрного консультирования, предусматривающий последовательное выполнение трех этапов: текущего (автоматизация документооборота и онлайн-сервисов), среднесрочного (внедрение генеративного ИИ для персонализированных рекомендаций) и долгосрочного (создание интегрированной аналитической платформы с предиктивной аналитикой) (стр. 140 – 158).

Автором обосновано, что центральным элементом архитектуры регионального уровня является создание единой национальной базы данных, аккумулирующей информацию из региональных хранилищ. Такое решение позволяет масштабировать интеллектуальные системы диагностики и осуществлять комплексный мониторинг рисков зернового производства на территории всей страны (стр. 159 – 168).

В четвертой главе диссертации «Цифровые решения в управлении эффективностью мониторинга зернового производства» автором осуществлена формализация бизнес-процесса организации интеллектуального мониторинга и основных его подпроцессов; получены и верифицированы прикладные ИИ-решения для автоматизированного мониторинга биотических факторов; создан алгоритм поддержки принятия управленческих решений.

Для обоснования методологии цифрового мониторинга была разработана процессная модель организации интеллектуального фитосанитарного мониторинга зернового поля, позволяющая конкретизировать и детализировать шаги проекта интеллектуализации на территориальном уровне (стр. 171 – 180).

Разработаны прикладные решения, обеспечивающие три основных уровня анализа, соответствующих трем базовым задачам фитосанитарного мониторинга: обнаружение болезни, определение степени ее развития и составление прогноза ее течения. Кроме того, предложена архитектура высоконагруженного сервиса, представляющая собой эффективное и масштабируемое решение для интеграции нейросетевых моделей в удаленные сервисы (стр. 181 – 203).

Разработан алгоритм принятия решений как интегрированный подход, основанный на использовании интеллектуальных систем и экспертных оценок, ориентированных на зерновое производство (стр. 204 – 216).

В пятой главе диссертационного исследования «Цифровая платформа

развития: концептуализация эффективности интеллектуального мониторинга зернового производства» автором анализируются цифровые императивы повышения эффективности цепочки создания стоимости; рассматривается организация цифровой экосистемы отрасли; разрабатывается сценарный прогноз экономической эффективности на основе интеллектуального мониторинга биотических факторов.

Основываясь на концепции универсальности мониторинга бизнес-процессов как в микро-, так и в макросреде автором обосновывается интеграционный механизм цифровизации мониторинга, который выполняет функции источника информации для отраслевого бизнеса, агрегаторов, исследовательских организаций, вендоров, институтов развития и государственных органов, создавая важное общее пространство для взаимодействия и принятия решений (стр. 218 – 231).

В контексте поставленной задачи автором определены концептуальные основы инфраструктурного базиса мониторинга в формате экосистемы производства зерна транзакционного типа, включающей четыре основных блока: участники, цифровые сервисы, искусственный интеллект, маркетплейс, а также обслуживающий блок данных экосистемы, где собираются, интегрируются, анализируются и распространяются данные, связанные с производством зерна (стр. 231 – 251).

На основе процедуры пошагового регрессионного анализа был составлен итоговый прогноз экономического эффекта на региональном уровне от внедрения интеллектуального мониторинга биотических факторов зерновых культур, выполненный с учетом двух принципиально различных сценариев для разных категорий посевных площадей (стр. 251 – 268).

Заключение диссертации содержит основные выводы и результаты исследования (стр. 272 – 279).

Соответствие содержания выводов, предложений, публикаций и автореферата результатам исследования. Сформулированные в диссертации выводы и предложения вытекают из текста работы и соответствуют положениям диссертации, выносимым на защиту, содержащим научную новизну и имеющим практическую значимость. Выводы автора правомерно считать достоверными, а теоретические положения и практические рекомендации, представленные в исследовании, научно обоснованными.

В целом работа представляет собой последовательное и законченное исследование и заслуживает положительной оценки. Цель исследования в необходимой степени раскрыта в поставленных задачах, соответствует области, предмету и объекту исследования.

Общие замечания и пожелания по диссертации.

Положительно оценивая диссертационное исследование Ариничева И.В., следует высказать ряд замечаний:

1. Диссертационное исследование могло бы быть усилено в методологическом отношении, если бы автор провёл сравнительный анализ практик цифровизации зернового производства в странах со схожей структурой отрасли, что позволило бы глубже оценить применимость зарубежного опыта и определить направления адаптации эффективных инструментов цифрового мониторинга к российским условиям.

2. На стр. 27 автор отмечает, что цифровизация в аграрном секторе пока не привела к прорывному повышению производительности труда, а лишь изменила облик производства, его техническое, технологическое и кадровое обеспечение. Однако для большей обоснованности данного вывода следовало бы привести статистические данные, отражающие динамику производительности труда в зерновом производстве за последние годы, что позволило бы количественно подтвердить выявленные тенденции.

3. На стр. 115 и в приложении Д автор приводит достаточно полный обзор нейросетевых моделей для фитосанитарного мониторинга. Вместе с тем, было бы целесообразно сопроводить его кратким выводом в диссертации о текущих технологических ограничениях и перспективах дальнейшего развития методов компьютерного зрения в растениеводстве и зерновом производстве, в частности.

4. Представленный в диссертации алгоритм принятия управленческих решений обладает новизной и теоретической ценностью (стр. 215, рис. 4.17), однако его практическая применимость требует дополнительного обоснования. В частности, вызывает вопросы отсутствие четких критериев перехода между этапами использования экспертных оценок и данных интеллектуальных систем.

5. В работе приведено достаточное количество авторских разработок по реализации и проектированию проблемно-ориентированных информационных систем (стр. 180 – 203). При этом главным адресатом объектного уровня исследования остается фитосанитарный мониторинг. Насколько возможен перенос полученных результатов на полный массив мониторинговых действий в бизнес-процессе производства зерна остается не вполне понятным.

Указанные замечания не снижают общую позитивную оценку результатов диссертационного исследования и имеют дискуссионный характер.

Заключение.

Диссертация Ариничева Игоря Владимировича представляет собой законченную научно-квалификационную работу на тему: «Бизнес-процессы АПК: теория и методология мониторинга зернового производства» представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему. Диссертация направлена на решение важной хозяйственной проблемы повышения экономической эффективности зернового производства, решение которой автор предлагает на основе разработки теоретико-методологических положений информационного обеспечения бизнес-процессов зернового производства. Научные результаты, полученные Ариничевым И. В., не вызывают сомнений и имеют теоретическое и практическое значение, что подтверждается соответствующими справками о внедрении.

Выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Автореферат и публикации автора в полной мере отражают содержание диссертации. Научный уровень выполненного исследования и содержание работы свидетельствуют о глубоком знании автором предмета исследования, владении методическим аппаратом, умении дать критическую оценку большому объему научной информации, навыкам обработки статистических и учетных данных, опыту использования в работе научного аппарата экономических наук и умение использовать в ходе исследования современные компьютерные технологии.

Диссертационное исследование отвечает требованиям п. 9, п. 10, п. 11, п. 12, п. 13, п. 14 Положения о присуждения ученых степеней, а ее автор, Ариничев Игорь Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени доктора экономических наук по специальности 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономика агропромышленного комплекса (АПК)) (экономические науки).

Отзыв подготовлен доктором экономических наук, профессором, профессором кафедры бухгалтерского учета и финансов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова» Фоминым Олегом Сергеевичем, обсужден и одобрен на заседании кафедры бухгалтерского учета и финансов 24.11.2025, протокол № 6.

Председательствующий – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры бухгалтерского учета и финансов ФГБОУ ВО «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»



Д.И. Жилияков

Подпись Жилиякова Д.И. удостоверяю:

Контактная информация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»

Экономический факультет, кафедра бухгалтерского учета и финансов

Телефон: +7 (4712) 53-48-43

Е-mail кафедры бухгалтерского учета и финансов: bysova_sn@kursksau.ru

Фомин Олег Сергеевич согласен на автоматизированную обработку персональных данных

Контактная информация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова» (Курский ГАУ)

Почтовый адрес: 305021, Курская область, г. Курск, ул. Карла Маркса, д. 70

Телефон: +7 (4712) 53-13-30

Официальный сайт организации <https://kursksau.ru/>

Е-mail: kursksau@kursksau.ru

