

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора экономических наук, профессора
Бунчикова Олега Николаевича 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 избранной темы обусловлена возрастающей зависимостью современной экономики от технологических решений, где цифровизация и автоматизация становятся ключевыми факторами повышения эффективности бизнес-процессов и перехода к инновационной модели производства. В агропромышленном комплексе, в частности в зерновой отрасли, цифровая трансформация приобретает стратегическое значение, что актуализирует необходимость разработки системного подхода к организации мониторинга.

Мониторинг трансформируется из вспомогательного инструмента в центральный элемент системы управления, обеспечивающий своевременность и обоснованность решений на всех уровнях создания добавленной стоимости. С внедрением технологий искусственного интеллекта он становится ключевым ресурсом для анализа, прогнозирования и оптимизации деятельности в режиме реального времени.

Однако отсутствие комплексной методологии интеллектуального мониторинга, адаптированной к специфике зернового производства, сдерживает реализацию потенциала цифровизации отрасли. Недостаточная разработанность теоретических и методических основ преодоления фрагментарности цифровых решений, а также необходимость организационной трансформации агробизнеса определяют актуальность настоящего исследования, направленного на повышение экономической эффективности зернового производства России.

Диссертация состоит из пяти разделов, содержание которых логически увязано между собой, отражает ход решения поставленных задач и

подтверждает достижение обозначенной научной цели в полном объеме. Объект, предмет, цель работы логически связаны и четко очерчивают поле исследования.

Объектом исследования являются современные бизнес-процессы зернового производства.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, определяющие формирование и реализацию системы мониторинга зернового производства в условиях цифровизации АПК.

Целью диссертационного исследования является развитие теоретико-методологических положений и разработка практических рекомендаций организации системы мониторинга бизнес-процессов зернового производства, направленных на повышение его экономической эффективности.

Представляя теоретико-методологическую базу исследования автор проводит критический анализ достаточно большого количества отечественных и зарубежных публикаций по исследуемой проблематике, а также использует комплекс общенаучных и специальных методов, позволивших решить поставленные задачи, системно и комплексно изучить вопросы инновационного развития зернового производства и организации системы мониторинга его бизнес-процессов в условиях цифровизации АПК, а именно: анализ и синтез, индукция, дедукция и систематизация, процессное и ролевое моделирование, корреляционно-регрессионный анализ, инструменты экономического анализа.

Обозначенные автором цель и задачи, как основные ориентиры проводимого исследования, были достигнуты. В процессе достижения поставленных целей и задач автором получены результаты, обладающие научной новизной, которые с учетом степени новизны сгруппированы следующим образом:

В диссертационной работе впервые разработана адаптивная модель управления бизнес-процессами зернового производства, фундаментом

которой выступает искусственный интеллект (стр. 66-68). Ключевыми инновационными аспектами модели являются: реализация автоматизированного сбора данных в режиме реального времени, алгоритмизация распределения ресурсов, адаптивность к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды, а также создание комплексной системы управления рисками. Данный подход позволяет осуществить переход от реактивного к проактивному управлению производственными бизнес-процессами, что существенно повышает устойчивость и конкурентоспособность зернового сектора в условиях цифровой трансформации АПК.

Впервые создана уникальная информационная база биотических данных, содержащая 13 732 объекта и охватывающая 10 классов заболеваний основных зерновых культур Краснодарского края – озимой и яровой пшеницы, озимого ячменя, кукурузы и риса (табл. 4.1, стр. 176). Сформированный массив данных послужил основой для разработки специализированных нейросетевых моделей мониторинга, обеспечивающих многоуровневую диагностику фитосанитарного состояния: на операционном уровне осуществляется классификация видов болезней, на тактическом – сегментация очагов поражения с оценкой масштабов распространения, на стратегическом – прогнозирование динамики развития заболеваний. Разработанный инструментарий позволяет осуществлять не только идентификацию патогенов, но и количественную оценку тяжести поражения посевов, что обеспечивает принципиально новый уровень обоснованности управленческих решений в системе защиты растений. Разработанные ИИ-решения апробированы автором в рамках реализации четвертого практического раздела диссертации (п. 4.2), где показана их состоятельность и операционная готовность к интеграции в систему фитосанитарного мониторинга зерновых агроценозов.

Автором усовершенствована концепция организации интеллектуального мониторинга зернового производства, отражающая

объективный процесс цифровизации бизнес-процессов АПК. Концепция интегрирует институциональные, технологические, кадровые и методические аспекты, формируя системный подход к построению процесса наблюдения и контроля в зерновом секторе (рис. 2.6, стр. 112). Практическая значимость усовершенствованной концепции заключается в ее потенциале для совершенствования государственной политики цифровизации зернового хозяйства, разработки новых форм кадрового обеспечения бизнес-процессов и создания методологической основы для перехода к интеллектуальным формам хозяйственной деятельности, что в совокупности обеспечивает теоретико-методологический базис для построения целостной системы управления зерновым производством в условиях цифровой экономики.

Разработка методологии цифрового мониторинга, ориентированной на системный порядок действий субъектов, участвующих в бизнес-процессе производства зерна, требует изучения и оценки барьеров внедрения и использования искусственного интеллекта на разных уровнях принятия решений. Для этого Ариничевым И.В. усовершенствован методический подход к интеллектуализации системы мониторинга, начиная с оценки потребностей в мониторинге и заканчивая его использованием в производственном цикле (рис. 2.4, стр. 100). Предложенный подход структурно декомпозирован по уровням выстраивания системы сбора данных, разработки информационных решений и подготовки кадров, будучи интегрированным с перспективной системой цифрового контроля бизнес-процессов. Это позволило идентифицировать и систематизировать ключевые барьеры внедрения высокотехнологичных методов диагностики в зерновом производстве, сгруппированные в следующие блоки: данные, программное обеспечение, инфраструктура, компетенции, инфраструктура, нормативное обеспечение (рис. 2.8, стр. 109). Преодоление указанных барьеров в каждом из блоков формирует базовые предпосылки для перехода на цифровую модель мониторинга и составляет методологическую основу его организации в условиях цифровой трансформации АПК.

В контексте институционального окружения системы мониторинга зернового производства в разделе 3.1 выявлена системная проблема, связанная с низким уровнем доверия сельхозтоваропроизводителей к цифровым технологиям, обусловленная недостаточной информированностью аграриев о функциональных возможностях, преимуществах и практических аспектах применения цифровых инструментов. Для решения данной проблемы и обеспечения сельских товаропроизводителей информационно-консультационной поддержкой в рамках развития концепции организации интеллектуального мониторинга зернового производства усовершенствован стратегический подход к развитию системы аграрного консультирования, предусматривающий последовательную реализацию трех этапов: текущего (автоматизация документооборота и онлайн-сервисов), среднесрочного (внедрение генеративного ИИ для персонализированных рекомендаций) и долгосрочного (создание интегрированной аналитической платформы с предиктивной аналитикой), что направлено на повышение точности и релевантности выдаваемых рекомендаций и формирование доверия к цифровым технологиям в АПК (табл. 3.4, стр. 157-158).

Как справедливо отмечено в диссертации: «В основе цифрового мониторинга бизнес-процессов лежат данные, от качества, объема и доступности которых зависит точность аналитических выводов, своевременность принятия решений и, как следствие, общая результативность всей управленческой деятельности» (стр. 159). В развитие данного тезиса разработана и обоснована архитектура взаимодействия участников отношений, возникающих в процессе подготовки данных для мониторинга на трех уровнях: индивидуальном, региональном и федеральном (стр. 161-166). Центральным элементом архитектуры является создание единой национальной базы данных, аккумулирующей информацию из региональных хранилищ, что позволяет масштабировать интеллектуальные системы диагностики и осуществлять комплексный мониторинг рисков зернового производства на территории всей страны (стр.

166-168). Реализация предложенной архитектуры создает основу для формирования единого информационного пространства в зерновом секторе и обеспечивает необходимые условия для внедрения интеллектуальных систем мониторинга на всех уровнях управления зерновым производством.

Далее следует отметить элементы научной новизны, получившие развитие. Так, теоретические исследования позволили расширить знания в части понимания сути инновационного способа производства в АПК, рассматриваемого автором с позиции формирования хозяйственной системы нового типа, основанной на интеграции сквозных цифровых технологий, генерирующих комплексные решения для трансформации ресурсной базы и создания новых возможностей развития агробизнеса (стр. 38-39). Научная ценность такого взгляда заключается в способности теоретически обосновать целостность процесса цифровой трансформации как новой парадигмы управления АПК и всех его подкомплексов, синтезирующей технологические, организационные и экономические аспекты в единую систему ведения агробизнеса, что дает возможность рассматривать цифровизацию не как совокупность разрозненных технологических внедрений, а как комплексный процесс формирования принципиально новой модели хозяйствования, обеспечивающей стратегическую конкурентоспособность агропредприятий в условиях глобальных вызовов.

В диссертационном исследовании получил развитие алгоритм принятия управленческих решений, основанный на синергии интеллектуальных систем и экспертных оценок, ориентированных на специфику зернового производства (рис. 4.17, стр. 217). Принятие решений в данной отрасли характеризуется высокой степенью неопределенности, обусловленной множеством экзогенных и эндогенных факторов, при этом основной барьер связан с неопределенностью результатов, особенно проявляющейся на этапе оценивания альтернатив. Авторская разработка усиливает существующий методический аппарат за счет интеграции экспертных оценок с интеллектуальным анализом факторов

неопределенности, при этом сохраняя базовые блока процесса принятия решений. Важным практическим результатом внедрения усовершенствованного алгоритма стало увеличение надежности системы мониторинга и укрепление доверия сельхозтоваропроизводителей к цифровым инструментам управления, что подтверждено экспериментальными данными, показавшими снижение временных затрат на принятие решений и повышение точности прогнозов относительно традиционных методов.

В диссертационном исследовании дополнена существующая классификация инноваций в зерновом секторе за счет раскрытия психолого-поведенческого их типа, что позволяет дифференцировать формы сопротивления и принятия инноваций через анализ поведенческих паттернов участников производственного процесса, а также разработать адресные меры по управлению изменениями с учетом психологических особенностей восприятия технологических нововведений (табл. 1.6, стр. 63). Введение многоуровневой системы оценки когнитивного воздействия цифровых технологий (низкий, умеренный, высокий и трансформационный уровни) позволяет анализировать инновационные процессы через призму изменения профессионального сознания и расширяет теоретические представления о механизмах диффузии инноваций, устанавливая корреляцию между степенью технологических изменений и глубиной трансформации профессионального мышления.

Современное общественное производство демонстрирует растущую ориентацию на комплексное решение задач цифровизации бизнес-процессов через внедрение платформенной архитектуры. В агропромышленном комплексе, в частности в зерновом секторе, данный подход находит выражение в формировании цифровых экосистем, интегрирующих участников рынка, технологические решения и данные в единое операционное пространство. В диссертации Ариничева И.В. представлен проект формирования условий перехода зерновых хозяйств на цифровую

экосистему (табл. 5.2, стр. 249). План предусматривает начальный этап формирования цифровой инфраструктуры и развития кадрового потенциала (2025-2026 гг.), переход к внедрению автоматизированных систем контроля и интеллектуальных решений мониторинга с созданием централизованных баз данных (2026-2028 гг.), и финальную стадию запуска пилотных цифровых проектов (2030 г.). При этом определены концептуальные основы инфраструктурного базиса мониторинга в формате транзакционной экосистемы зернопроизводства, интегрирующей: участников рынка, цифровые сервисы, искусственный интеллект, маркетплейс и централизованный блок данных (рис. 5.4, стр. 240). Экосистемная модель формирует единое цифровое пространство, обеспечивающее бесшовный доступ к современным решениям и преодоление технологической разобщенности. За счет устранения непроизводительных звеньев цепочки создания стоимости и установления эффективных правил взаимодействия экосистема создает равновесную альтернативу для независимых участников рынка, трансформируя традиционные иерархические связи в горизонтальные сетевые структуры. Централизованный блок данных обеспечивает интеграцию, анализ и распределение информации, связанной с производством зерна, создавая основу для принятия обоснованных управленческих решений на всех уровнях агропромышленного комплекса.

Автором разработан сценарный прогноз повышения экономической эффективности на основе внедрения системы ИИ-мониторинга в экосистему зернового производства (стр. 258-268). Согласно авторским расчетам, реализация системы интеллектуального мониторинга обеспечит прирост валовой рентабельности на микроуровне до 10,0%, что свидетельствует о значительном потенциале повышения эффективности отдельных сельхозпредприятий. На макроуровне расчеты показывают совокупный экономический эффект в объеме 6,1 млрд руб. для зернового подкомплекса Краснодарского края и 63 млрд руб. в масштабах зернопроизводящей отрасли Российской Федерации. Полученные результаты подтверждают

целесообразность внедрения предложенных решений и их потенциальный вклад в повышение конкурентоспособности отечественного зернового хозяйства.

В заключении диссертации представлены аргументированные выводы по каждой поставленной научной задаче, что позволило обозначить теоретические и методологические подходы к организационно-экономическим аспектам инновационного развития зернового производства в условиях цифровизации АПК.

Информационную базу исследования составили законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации; данные Федеральной службы государственной статистики и ее территориальных подразделений; данные отчетов Федерального центра сельскохозяйственного консультирования ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения АПК»; данные Продовольственной сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО ООН); открытые данные Всемирного банка; статистические сборники Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»; данные отчетов Национального центра развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации; аналитические отчеты АНО «Цифровая экономика»; годовые отчеты и первичная бухгалтерская отчетность сельскохозяйственных организаций; материалы периодических научных изданий, конференций, публикации в сети Интернет, публикации в средствах массовой информации по рассматриваемой проблеме, экспериментальная база фитосанитарного мониторинга, полученная в ходе авторского исследования на территории ФГБНУ «Федеральный научный центр биологической защиты растений», ФГБНУ «Федеральный научный центр риса», учебно-опытного хозяйства «Краснодарское» ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», а также результаты собственных исследований и наблюдений.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций в диссертации, подтверждается компетентной постановкой исследовательской проблемы, целью и совокупностью решаемых задач по ее достижению, адекватным и корректным применением методических инструментов.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования состоит в том, что его содержание доведено до уровня конкретных прикладных разработок, рабочих методик и рекомендаций, ориентированных на формирование стратегии интеллектуализации бизнес-процессов производства зерна, ключевым из которых является процесс мониторинга.

Основные положения, выводы и предложения диссертационной работы использованы в учебном процессе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» при изучении дисциплин: «Теория процессного управления», «Моделирование бизнес-процессов», «Анализ данных» (справка №36 от 02.06.2025 г.); получили высокую оценку и рекомендованы к использованию в деятельности Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края (справка №206-04-08-6405/25 от 10.06.2025 г.); ФГБНУ «Федеральный научный центр риса» (справка № 01-26/669-09 от 02.06.2025 г.); ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» (справка №15-14/1429 от 09.06.2025 г.); ФГБНУ «Федеральный научный центр биологической защиты растений» (справка № 320-1/01 от 29.04.2025 г.); Учебно-опытного хозяйства «Краснодарское» ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» (справка №94 от 06.06.2025 г.); ООО «Аграрно-промышленный комплекс «Сельхоз-Контракт» Приморско-Ахтарского района Краснодарского края (справка №42 от 18.06.2025 г.).

Результаты диссертационного исследования 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. Общий объем научных работ составляет 64,02 п.л., из них 42,58 п.л. принадлежит лично автору.

Замечания и дискуссионные положения относительно содержания диссертации. Отмечая достоинства работы, тем не менее, представляется целесообразным обратить внимание автора на ряд отдельных положений дискуссионного характера, а именно:

1. Автором отмечается, что «В России режим максимальной инициации процессов цифровой трансформации активизировался с момента запуска программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (стр. 28) при этом не раскрыты достигнутые ее результаты. Поскольку в диссертации защищается концепция цифровых форм организации производства зерна на наш взгляд, было бы целесообразно рассмотреть не только результаты реализации данной программы, но и показать возникающие риски (на разных уровнях агробизнеса) и возможные преимущества, которые (в случае успеха) будут способствовать гармонизации бизнес-процессов связанных производств.

2. В параграфе 2.1, посвящённом анализу цифровых мониторинговых систем в современных бизнес-процессах производства зерна, технология БПЛА обоснованно выделена как ключевая на мезо-уровне. Вместе с тем, целесообразно было бы дополнить проведённый анализ рассмотрением факторов, ограничивающих её использование в современных геополитических условиях, включая влияние санкций, дефицит комплектующих и ограничения на полёты, а также оценкой того, как указанные факторы влияют на проведение интеллектуального мониторинга.

3. В диссертационном исследовании справедливо констатируется, что «современный этап развития общественного производства характеризуется ускоренной модернизацией технико-технологической базы, в то время как

обновление институциональной среды происходит значительно медленнее»(стр. 122). На наш взгляд, целесообразно было бы дополнить исследование анализом опыта успешной синхронизации технико-технологической и институциональной модернизации в других отраслях экономики, что могло бы обогатить методологическую базу работы.

В целом, приведенные замечания не снижают научной и практической значимости проведенного Ариничевым И.В. исследования и не отражаются на общей положительной оценке диссертации.

Диссертация соответствует паспорту специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика агропромышленного комплекса (АПК)) (экономические науки), в т.ч: п.п. 3.2 «Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях АПК»; п.п. 3.7 «Бизнес-процессы АПК. Теория и методология прогнозирования бизнес-процессов в АПК. Инвестиции и инновации в АПК»; п.п. 3.12 «Институциональные преобразования в АПК»; п.п. 3.15 «Прогнозирование развития агропромышленного комплекса и сельского хозяйства».

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней. Диссертация Ариничева Игоря Владимировича является завершенной научно-квалификационной работой, написанной на актуальную тему, характеризующейся элементами научной новизны, теоретической и практической значимостью, вносящей весомый вклад в решение проблемы повышения экономической эффективности зернового производства в условиях цифровизации АПК.

Содержание автореферата идентично отражает основные положения диссертации.

Представленная работа в полной мере соответствует критериям, установленным п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней и

паспорту специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика агропромышленного комплекса (АПК)) (экономические науки).

Все вышеизложенное позволяет сделать вывод, что диссертационная работа полностью соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика агропромышленного комплекса (АПК)) (экономические науки).

Я, Бунчиков Олег Николаевич, согласен на автоматизированную обработку моих персональных данных

Сведения об официальном оппоненте:

Бунчиков Олег Николаевич, доктор экономических наук, профессор.

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет».

Должность: заведующий кафедрой экономики и товароведения.

Адрес: 346493, Южный федеральный округ, Ростовская область, Октябрьский район, поселок Персиановский, ул. Кривошлыкова, 24

Доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой экономики
и товароведения
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

(подпись)
Бунчиков О.Н.

Подпись официального оппонента
Бунчикова Олега Николаевича удостоверяю.
Ученый секретарь ФГБОУ ВО "Донской ГАУ"
Кандидат с.-х.наук, доцент

(подпись)
Мажуга Г.Е.

28.11.25

