

В диссертационный совет 99.2.115.02
при федеральном государственном
бюджетном образовательном
учреждении высшего образования
«Новосибирский государственный
аграрный университет»

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Скворцова Егора Артемовича на тему:
«Организационно–экономические основы применения систем искусственного
интеллекта в сельском хозяйстве», представленной на соискание ученой
степени доктора экономических наук по научной специальности 5.2.3. –
Региональная и отраслевая экономика (3 – Экономика агропромышленного
комплекса (АПК)), Паспорта специальностей ВАК (экономические науки)

Актуальность темы диссертационного исследования. Выбранная
соискателем тема исследования, безусловно, является актуальной и важной в
экономической науке. На современном этапе сельское хозяйство
функционирует в условиях увеличивающихся информационных массивов
данных об объектах производства и управления, обработка которых определяет
необходимость применения современных цифровых технологий, в том числе
использования систем искусственного интеллекта. Внедрение данных систем
позволит повысить эффективность сельскохозяйственного производства и
управления в отрасли, автоматизировать производственные процессы, снизить
негативное воздействие дефицита работников в сельской местности. Вместе с
тем необходимо констатировать, что вопросы применения систем
искусственного интеллекта в сельском хозяйстве остаются слабо
разработанными в отечественной науке.

Актуальность диссертационного исследования обусловлена, прежде
всего, значительной неопределенностью механизмов использования систем
искусственного интеллекта в аграрном секторе экономики. Безусловно,

системы искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом для повышения уровня эффективности производства агропродовольственной продукции на основе оптимизации процессов сельскохозяйственного производства в каждом конкретном регионе нашей страны. Благодаря технологическому прорыву в активном развитии систем искусственного интеллекта появилась объективная возможность реализации достижений научно-технического прогресса в сельском хозяйстве. Следует подчеркнуть, что практическое применение систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве затруднено, в том числе из-за отсутствия эффективных отечественных научных разработок по данной проблематике.

Степень обоснованности научных положений, выводов и заключений соискателя, сформулированных в диссертации. Автором определена цель исследования, которая состоит в разработке теоретических положений и методических рекомендаций, а также практических рекомендаций по внедрению и использованию систем искусственного интеллекта в сельское хозяйство. Обоснованность и достоверность теоретических и методических положений, а также рекомендаций в диссертационной работе обеспечивается исследованием методологии комплексного анализа проблемы, охватывающей анализ научных публикаций по исследуемой проблематике, нормативно-правовой документации на федеральном и региональном уровнях, данных Росстата, оценки результатов функционирования субъектов хозяйствования аграрного сектора экономики.

Обоснованность и достоверность научных положений обеспечена системным подходом к обобщению вопросов, непосредственно связанных с разработкой практических рекомендаций по применению систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве, исследованием публикации отечественных и зарубежных авторов по вопросам применения систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве; критическим осмыслением подходов, прогнозных сценариев, касающихся перспектив использования систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве, апробацией

результатов исследования и опубликованием достаточного количества научных трудов, целостным и логически грамотным представлением содержания диссертации, научным обоснованием теоретических положений и квалифицированным использованием доказательной базы для защищаемых положений.

Основные положения, выносимые диссертантом на защиту, прошли успешную апробацию в рамках проводимых научных конференций российского и международных уровней. Принимая во внимание вышесказанное, можно утверждать, что научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации Скворцова Е.А., являются обоснованными.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и заключений соискателя, сформулированных в диссертации. Достоверность выводов и результатов диссертационной работы Скворцова Е.А. обеспечивается выполненным контент-анализом, использованием комплекса экономико-статистических методов, реализуемых с помощью современных программных средств, и не вызывает сомнения, поскольку результаты, полученные в ходе исследования, основываются на глубоком теоретическом изучении основ применения систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве, выявлении перспективных направлений их использования, а также повышением эффективности сельскохозяйственного производства. К основным элементам научной новизны следует отнести:

– Развитие теоретические положения о сущности систем искусственного интеллекта, применяемых в сельском хозяйстве, проведение систематизации понятийно-категориального аппарата (стр. 16-38), конкретизацию содержание понятия «система искусственного интеллекта», его взаимосвязи с понятиями «технология», «метод», «модель», «алгоритм» с учетом организационных, экономических и социальных особенностей сельскохозяйственного производства. Выявление автором основных эволюционных этапов развития применения систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве, их

характеристик, представление основных результатов на каждом этапе (стр. 16-38).

– Разработку научной концепции использования систем искусственного интеллекта в экономике сельского хозяйства, включая цель, задачи, инструменты и результаты данной деятельности (стр. 67-83), определение субъектов и объектов внедрения и использования систем искусственного интеллекта в отрасли (76-80). Формулирование основополагающих положений применения систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве, к которым автор относит принципы эффективности, приоритетности внедрения, комплексности, конфиденциальности, понятности, предсказуемости, технологического суверенитета.

– Составление научно обоснованной классификации систем искусственного интеллекта применительно к экономике аграрного производства, учитывающей особенности их применения и тенденции развития, а именно: по «областям применения», «методам обработки информации», «функциям контура управления», «видам систем», «комплексности», «степени автономности», «субъектам применения», «уровню готовности к использованию» (стр. 126-143). По мнению автора, это позволяет формировать приоритетные направления развития инновационного сельскохозяйственного производства, выделять наиболее значимые и перспективные системы, получать представление о рисках их внедрения, систематизировать ожидания, непосредственно связанные с развитием систем, определять границы их применимости, выбирать оптимальные системы для решения задач производства и управления отраслью.

– Формирование методологии оценки деятельности по внедрению и использованию систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве (стр. 151-191). Использование методологии позволяет определять целесообразность и потенциал внедрения систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве, осуществлять качественные и количественные оценки деятельности по внедрению этих систем, эффективность их использования. Определение

основных экономических эффектов от применения систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве (стр.170-171, стр. 179-184), видов затрат на их создание и использование (стр. 183-186), ресурсной базы внедрения и использования данных систем (стр. 183-188), позволяющих, по мнению автора, формировать и достигать научно-обоснованные цели применения данных систем в отрасли.

– Разработку организационно-экономического механизма внедрения и использования систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве (стр. 206-217), использование которого может способствовать, по мнению автора, выработке мер по активизации деятельности по внедрению систем искусственного интеллекта в сельскохозяйственное производство. К основным составляющим данного механизма относятся следующие блоки: организационно-управленческий, финансово-экономический, технико-технологический, правовой, социальный, мотивационный.

– Составление матрицы сценариев развития систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве с учетом активности организаций отрасли по внедрению данных систем и технологической политики государства (стр. 217-232). На основе матрицы автором разработаны два основных сценария внедрения и использования систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве Свердловской области, содержащие результаты по оценке реализации на практике организационно-экономического механизма их внедрения. При реализации инновационного сценария к 2030 г. согласно авторским прогнозным разработкам рост продуктивности животных от применения систем искусственного интеллекта составит 12,5%, повышение уровня производительности труда работников с применением систем искусственного интеллекта в молочном скотоводстве – 18,5%, прирост производительности труда работников с применением систем искусственного интеллекта при уборке зерновых составит 5,4%, соответственно.

Теоретическая и практическая ценность полученных результатов.

Теоретическая значимость проведенного научного исследования заключается в

приращении научного знания и исследовании основ применения систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве, позволяющих решать крупные научные проблемы, носящие стратегический характер по внедрению и использованию этих систем в отрасли, что, в свою очередь, позволит повысить эффективность производства продуктов питания за счет оптимизации процессов сельскохозяйственного производства и их управления.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что ее конкретные результаты могут быть использованы при оценке эффективности применяемых в сельском хозяйстве систем искусственного интеллекта, при разработке проектов внедрения подобных систем организациями отрасли. Теоретические и практические положения могут применяться при подготовке комплексных программ научно-технического развития сельского хозяйства на уровне федеральных субъектов. Кроме того, отдельные положения исследования могут найти отражение в учебном процессе в высших учебных заведениях аграрного профиля при подготовке специалистов, обладающих профессиональными компетенциями в области цифровых технологий для осуществления деятельности в агроорганизациях.

Основные положения и результаты диссертации представлены, обсуждены и одобрены на 12 Международных и 5 Всероссийских конференциях. Научно-практические выводы и рекомендации по применению систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве приняты к рассмотрению и внедрению Министерством агропромышленного комплекса и потребительского рынка Свердловской области, а также нашли применение в организациях отрасли при обосновании внедрения современной техники с элементами искусственного интеллекта. Результаты исследования были использованы при реализации научного проекта РФФИ.

Оценивая положительно общий теоретический и методологический уровень выполненного исследования, его практическую значимость, следует указать на **ряд замечаний и дискуссионных вопросов по отдельным положениям диссертационной работы:**

1. Автором представлены подробные данные о состоянии внедрения цифровых технологий в основных отраслях экономики, в том числе в сельском хозяйстве (с. 53). На наш взгляд, следует выделить наиболее существенные признаки, которые отличают реально действующие системы искусственного интеллекта, используемые в сельском хозяйстве, от подобных систем, применяемых в других отраслях народного хозяйства.

2. В главе 3 автором предложена методика определения готовности организации сельского хозяйства к внедрению систем искусственного интеллекта (с.157-163). Показано, что готовность организации сельского хозяйства к внедрению конкретной системы (технологии) искусственного интеллекта непосредственно зависит от целого ряда факторов и условий. Являются ли предложенные факторы универсальными и, каким образом определяется их перечень?

3. В главе 4 автором анализируются возможности использования в сельском хозяйстве доильных роботов с системами искусственного интеллекта. Требуется пояснение, насколько целесообразно с позиций экономической эффективности использование и внедрение данных роботов в отечественных агроорганизациях при сравнении с применяемой робототехникой предыдущих модификаций (без систем искусственного интеллекта).

Вместе с тем указанные недостатки не снижают высокой оценки работы в целом.

Заключение.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников, приложений. Представленная работа является самостоятельным научным исследованием, в котором содержатся научно-обоснованные разработки, имеющие существенное значение для активизации применения систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве. Опубликованные научные работы и автореферат отражают содержание диссертации.

По актуальности избранной темы исследования, степени обоснованности,

достоверности и новизне научных положений, выводов и рекомендаций диссертация соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 11.09.2021 г. №1539) «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК при Минобрнауки России, предъявляемым к диссертациям, на соискание ученой степени доктора экономических наук, а ее автор Скворцов Егор Артемович заслуживает присуждения учёной степени доктора экономических наук по специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (3 – Экономика агропромышленного комплекса (АПК)) Паспорта специальностей ВАК (экономические науки).

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Официальный оппонент:

И.о. заведующего кафедрой информатики и экономики ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» (Бирский филиал), доктор экономических наук, доцент



Стовба
Евгений
Владимирович

5.07.2024 г.

Контактные данные: 452450, Республика Башкортостан, г. Бирск, ул. Интернациональная, 10.
Тел.: +7(34784)-40409.
E-mail: stovba2005@rambler.ru.

Подпись официального оппонента Стовба Евгения Владимировича удостоверяю:
Заместитель директора по научной работе
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» (Бирский филиал),
кандидат физико-математических наук, доцент
Тел.: +7-(34784)-40452.
E-mail: ponomaf@list.ru.



Пономарев
Александр
Федорович

Наименование организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий».

Контактные данные и адрес: 450076, Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32;
Сайт: <https://uust.ru>.