

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»
<https://mes-journal.ru>

2025, № 1 / 2025, Iss. 1 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 338.22

DOI: 10.58224/2500-3747-2025-1-187-194



¹Ли Хэнлун,

¹Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы

Использование цифровых технологий для инноваций в продажах сельскохозяйственной продукции

Аннотация: в настоящей статье проводится анализ процесса цифровизации аграрного сектора, его перспективы развития, проблемы и пути их решения. Современные инициативы, примером которых являются концепции «Эффективный гектар» и национальная платформа «Цифровое сельское хозяйство», направлены на автоматизацию и оптимизацию производственных процессов, повышение конкурентоспособности агропромышленного комплекса (АПК) и обеспечение продовольственной безопасности. Особое внимание уделяется разработке методологий оценки цифровой зрелости аграрных предприятий, интеграции современных технологий (спутниковые системы, машинное обучение, Интернет вещей, VR/AR) и привлечению инвестиций. Пандемия COVID-19 подчеркнула необходимость цифровой трансформации для устойчивости сельского хозяйства, однако выявила дефицит квалифицированных специалистов в ИТ-сфере. В результате установлено, что успешная цифровизация требует комплексного подхода, государственной поддержки и развития инфраструктуры, что позволит России повысить эффективность сельскохозяйственного производства и продажи в данной сфере.

Ключевые слова: сельское хозяйство, цифровизация, продажи, технологии, продукция, инновации

Для цитирования: Ли Хэнлун Использование цифровых технологий для инноваций в продажах сельскохозяйственной продукции // Modern Economy Success. 2025. № 1. С. 187 – 194. DOI: 10.58224/2500-3747-2025-1-187-194

Поступила в редакцию: 16 сентября 2024 г.; Одобрена после рецензирования: 17 ноября 2024 г.; Принята к публикации: 9 января 2025 г.

¹ Li Henglong,

¹ Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba

Using digital technologies for innovation in agricultural sales

Abstract: this article analyzes the digitalization process of the agricultural sector, its development prospects, problems and solutions. Modern initiatives, such as the "Efficient Hectare" concept and the national "Digital Agriculture" platform, are aimed at automating and optimizing production processes, increasing the competitiveness of the agro-industrial complex (AIC) and ensuring food security. Particular attention is paid to the development of methodologies for assessing the digital maturity of agricultural enterprises, integrating modern technologies (satellite systems, machine learning, the Internet of Things, VR / AR) and attracting investment. The COVID-19 pandemic has emphasized the need for digital transformation for the sustainability of agriculture, but has revealed a shortage of qualified specialists in the IT sector. The analysis shows that successful digitalization requires an integrated approach, government support and infrastructure development, which will allow Russia to increase the efficiency of agricultural production and sales in this area.

Keywords: agriculture, digitalization, sales, technology, products, innovations

For citation: Li Henglong Using digital technologies for innovation in agricultural sales. Modern Economy Success. 2025. 1. P. 187 – 194. DOI: 10.58224/2500-3747-2025-1-187-194

The article was submitted: September 16, 2024; Approved after reviewing: November 17, 2024; Accepted for publication: January 9, 2025.

Введение

Ранее агропромышленный сектор сталкивался с серьёзными препятствиями из-за климатических условий и внутренних структурных проблем, что негативно сказывалось на ожиданиях участников рынка. Это приводило к уменьшению урожайности, стагнации в производстве и замедлению внедрения цифровых технологий.

В настоящее время активное внедрение инновационных решений и улучшение управления производственными циклами положительно влияют на агропромышленный комплекс, особенно на сельское хозяйство как основную отрасль. Уровень цифровизации в аграрном секторе определяется по показателю цифровой зрелости, что позволяет оценивать степень интеграции и развития цифровых процессов в ключевых направлениях деятельности.

Технологические компании всё чаще рассматривают партнёрство с агробизнесом как перспективное направление. Успех таких сотрудничеств в будущем будет зависеть от следующих аспектов:

1. Государственная поддержка сельского хозяйства. В условиях сложной макроэкономической ситуации и санкционного давления государственная помощь способствует устойчивому развитию отрасли. Благодаря субсидиям и финансовой поддержке сельское хозяйство остаётся прибыльным и привлекательным для инвесторов. В некоторых регионах уровень доходности достигает 45%, тогда как без поддержки он составляет лишь 8-12%. В ближайшие годы такие меры создадут дополнительные возможности для развития, особенно в технологической сфере;

2. Региональное расширение агрохолдингов. С 2018 по 2021 год ведущие агропромышленные компании из топ-10 утроили объёмы продукции и увеличили прибыль на 120-160%. Тем не менее, их деятельность сосредоточена в ограниченном числе регионов, что оставляет потенциал для дальнейшего роста. Эти компании активно внедряют инновации, экологически чистые технологии и реализуют пилотные проекты, что укрепляет их конкурентные позиции;

3. Модернизация логистики и каналов сбыта. Изменения в международных торговых

отношениях открывают новые перспективы для агросектора. Переориентация экспорта на другие страны и регионы способствует созданию более эффективных логистических цепочек и отказу от менее выгодных форм сотрудничества, которые оказались экономически нецелесообразными.

Кроме того, совместные усилия технологических компаний и их партнёров привели к значительным достижениям в управлении производственными циклами в растениеводстве и животноводстве. Интеллектуальные устройства позволяют в реальном времени отслеживать параметры объектов и окружающей среды, включая состояние почвы, растений, микроклимата и технических систем [5].

Материалы и методы исследований

Для исследования использования цифровых технологий в инновациях продаж сельскохозяйственной продукции применялся комплексный подход, включающий анализ статистических данных и эмпирическое изучение современных технологий. Основными источниками информации стали отчёты международных организаций, таких как Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН, а также данные Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Для оценки уровня цифровой зрелости аграрных предприятий использовались количественные, качественные и комбинированные методы. Исследование охватывало передовые технологии, включая интернет вещей (IoT), спутниковые системы, машинное обучение, VR/AR технологии, а также цифровые платформы, такие как концепция «Эффективный гектар» и национальная программа «Цифровое сельское хозяйство». Анализ проводился с учётом экономической эффективности, степени автоматизации процессов, рентабельности использования земельных угодий и внедрения инновационных подходов в продажах и логистике. Инструментами исследования служили аналитические платформы для обработки данных, специализированные системы моделирования и прогнозирования, а также интервью и опросы представителей агропромышленного комплекса. Такой подход позволил выявить ключевые направления цифровизации сельского хозяйства и определить перспективы внедрения инноваций.

Результаты и обсуждения

В настоящее время специализированные системы активно обрабатывают информацию, поступающую с различных устройств, таких как датчики, дроны и другие современные технологии. Используя мобильные приложения, можно определить наилучшее время для посева, уборки урожая или внесения удобрений, а также прогнозировать будущие сборы и решать множество других задач.

Разработка унифицированной цифровой платформы позволила автоматизировать практически все стадии сельскохозяйственного производства. В настоящее время примерно 70 % фермерских хозяйств в США, Канаде и европейских странах применяют инновационные технологии. В России уровень внедрения пока ниже, однако специалисты отмечают, что цифровизация аграрного сектора способствует увеличению производительности и улучшению ключевых показателей отрасли, несмотря на существующие кадровые и ресурсные ограничения.

С увеличением численности населения планеты в ближайшие десятилетия потребность в сельскохозяйственной продукции вырастет в два раза по сравнению с текущими показателями. Для обеспечения продовольственной безопасности потребуется значительная модернизация агропромышленного комплекса. Однако во многих странах ограниченные площади пригодных для сельского хозяйства земель создают дополнительные препятствия [4].

Согласно данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, к 2050 году площадь сельскохозяйственных угодий на душу населения снизится с 0,6 га в 2000 году до 0,2 га, тогда как спрос на продовольственные продукты возрастет на 70 %. Это делает традиционные методы увеличения производственных мощностей менее эффективными и подчёркивает необходимость перехода на современные цифровые технологии для повышения продуктивности и качества продукции.

По результатам аналитических исследований, мировой рынок технологий для агропромышленного комплекса ежегодно будет расти на 12,1% и к 2027 году достигнет объёма в 41,17 млрд долларов. Для сравнения, в 2019 году его оценивали в 17,44 млрд долларов, при этом основная часть продаж приходилась на Северную Америку (39%), затем на Азиатско-Тихоокеанский регион (29,7%), а третье место занимали европейские страны [11].

Быстрый рост технологий в Азиатско-Тихоокеанском регионе объясняется увеличением

населения в таких странах, как Китай, Индия, Индонезия, Япония, Филиппины и Вьетнам, а также высоким спросом на высокодоходные стратегические проекты, ориентированные на агропромышленный сектор.

Пандемия коронавируса существенно повлияла на сельскохозяйственный сектор Северной Америки, приведя к сокращению рабочей силы и снижению эффективности логистических операций. Это вызвало временные прекращения деятельности множества фермерских хозяйств в США, Канаде и Мексике, что отрицательно отразилось на экспорте аграрной продукции, сельскохозяйственной техники и цифровых технологий. Кроме того, сбои в геомаркетинговых и торговых цепочках ухудшили экономическое положение в регионе, где концентрируется множество производственных и технологических компаний [18].

С учётом возрастающего спроса на цифровизацию в различных отраслях, прогнозируется, что в ближайшие годы автоматизированные системы начнут заменять ручной труд. Это подтверждается ростом потребности в специалистах с цифровыми навыками, умениями в области анализа больших данных, робототехники и других высокотехнологичных областях [10].

Для России основным фактором модернизации сельского хозяйства стало ускоренное внедрение цифровых технологий, что требует разработки новых стратегий на государственном и отраслевом уровнях [8]. В этих программах следует уделять основное внимание глубокой цифровизации ключевых процессов агропромышленного комплекса.

Статистические данные свидетельствуют о положительной динамике в российском сельском хозяйстве: увеличиваются объёмы производства, улучшается плодородие земель и повышается рентабельность. Однако для дальнейшего роста необходимо активное внедрение цифровых технологий и расширение использования инструментов цифровой экономики. Министерство сельского хозяйства России играет ключевую роль в поддержке цифровой трансформации, направленной на оптимизацию всех этапов сельскохозяйственного производства.

Внедрение цифровых решений способствует повышению рентабельности за счёт снижения затрат и более эффективного использования ресурсов. Комплексный подход к цифровой трансформации позволяет сократить издержки почти на 23%. Тем не менее, успешное развитие цифровой экономики требует учёта долгосрочных мировых рыночных тенденций и анализа внутренних по-

требностей страны. Это, в свою очередь, требует точной оценки текущего состояния аграрного сектора [6].

Согласно данным Министерства сельского хозяйства, Россия занимает 15-е место в мире по уровню цифровизации аграрной отрасли. Оборот технологий, связанных с обработкой данных и компьютерными системами, достигает 360 миллиардов рублей. Несмотря на прогресс в импортозамещении, эффективность сельского хозяйства в России всё ещё отстает от мировых лидеров. В настоящее время цифровые технологии применяются лишь на 10 % пахотных земель страны [3].

Без активной цифровизации аграрного сектора и повышения его эффективности невозможно достичь необходимого роста. Цифровая трансформация экономики предполагает формирование новой рыночной экосистемы через внедрение технических и методологических изменений, направленных на улучшение ключевых управлеченческих функций во всех отраслях.

В 2019 году Россия добилась определённых успехов в области цифрового развития, заняв 43-е место в Глобальном докладе о конкурентоспособности, подготовленном Всемирным экономическим форумом и Евразийским институтом конкурентоспособности. Однако уровень цифровой трансформации в стране пока значительно ниже показателей ведущих мировых экономик.

К факторам, ограничивающим глобальную конкурентоспособность России в цифровой сфере, относятся:

1. Недостаточная интеграция инноваций в производственные процессы;
2. Низкая предпринимательская активность;
3. Ограниченная поддержка инноваций со стороны государства и частного сектора;
4. Слабо развитая финансовая инфраструктура.

Медленное внедрение современных технологий в промышленности позволяет предположить, что в ближайшие годы Россия не столкнется с массовым сокращением рабочих мест из-за технологических изменений.

Эксперты отмечают сельское хозяйство как одну из наиболее перспективных областей для венчурных инвестиций. Недостаточное количество стартапов, ориентированных на аграрные инновации, высокий спрос на технологические решения и потенциал применения современных методик для увеличения урожайности создают привлекательные условия для инвесторов. Ранее отстранённый от цифровых технологий аграрный сектор активно

трансформируется, насыщается информационными потоками и ускоряет своё развитие благодаря постоянным инновационным изменениям.

Внедрение цифровых технологий значительно изменит аграрное производство, повысив его эффективность и общий уровень развития. Многие актуальные проблемы смогут быть решены с помощью технологий точного земледелия, которые используют современные инструменты для увеличения качества и объёмов урожая [17].

Министерство сельского хозяйства России активно поддерживает реализацию пилотных проектов в сфере цифровизации. Одним из таких проектов является программа «Эффективный гектар», которая внедряется в различных регионах страны. Этот проект разрабатывается с участием научных и экспертных сообществ, а также представителей агробизнеса. Его основная цель – внедрение новых подходов к управлению аграрным сектором, основанных на цифровых технологиях и современных методологиях.

Концепция «Эффективный гектар» предоставляет возможность объективно оценивать текущее состояние сельского хозяйства в различных регионах, выявлять пути для улучшения и усиливать конкурентные позиции агропромышленного комплекса (АПК) страны. Этот подход является основой для создания Модели управления сельским хозяйством до 2025 года [9].

Основная задача концепции – мониторинг и оценка эффективности всех направлений сельского хозяйства, включая использование пахотных земель. В рамках этой концепции принимаются во внимание ключевые производственные показатели, такие как:

1. Технические параметры используемой техники;
2. Кадровый потенциал;
3. Показатели доходности, рентабельности и затрат.

Систематизация информации о каждом этапе сельскохозяйственного производства позволяет определить наиболее оптимальные модели ведения хозяйства для конкретных регионов. Это способствует рациональному распределению бюджетных средств, увеличению рентабельности отрасли и росту экспорта сельскохозяйственной продукции [12].

Современные информационные технологии играют ключевую роль в реализации данной концепции. С их помощью оцениваются ресурсные активы сельскохозяйственных предприятий, включая земельные участки, объемы государ-

ственной поддержки и производственные результаты. Это позволяет детально анализировать эффективность и продуктивность каждого сектора с учетом форм собственности, размеров субсидий и уровня инвестиций [16].

Важным аспектом внедрения концепции является расчет объема инвестиций и затрат на гектар. Если проект не обеспечивает адекватного уровня оплаты труда, это приводит к утечке квалифицированных специалистов, таких как агрономы, инженеры и операторы техники. Дополнительно учитываются показатели рентабельности и налоговой нагрузки на гектар, что помогает определить наиболее продуктивные земельные участки в различных регионах.

Показатель эффективности использования сельскохозяйственных земель станет ключевым инструментом для регионального развития. Этот подход способен решить множество инфраструктурных и экономических задач, обеспечивая максимальную прибыльность каждого гектара.

По данным аналитиков, к 2022 году примерно 30% мировой экономики было цифровизировано [15]. Применение цифровых технологий в сельском хозяйстве развитых стран уже определило основные направления трансформации:

1. Внедрение инновационных методов для улучшения качества и объема урожая;
2. Мониторинг состояния животных и окружающей среды;
3. Управление техникой для повышения производительности труда;
4. Интеллектуальные системы самодиагностики, способные анализировать процессы, например, в теплицах.

Эти достижения подтверждают потенциал концепции «Эффективный гектар» как основы для цифровизации российского аграрного сектора и повышения его конкурентоспособности на глобальном уровне.

В начале 2020 года Министерство сельского хозяйства Российской Федерации представило концептуальные основы национальной платформы под названием «Цифровое сельское хозяйство». Главная цель данного проекта заключается в достижении стратегических задач в сфере аграрного управления [14].

Платформа охватывает шесть ключевых направлений:

1. Разработка и управление нормативной базой для законного использования и мониторинга земельных ресурсов;
2. Системы отслеживания перемещения,

происхождения и местонахождения продовольственных товаров;

3. Анализ и прогнозирование погодных условий;

4. Сбор и обработка данных об агропромышленном комплексе;

5. Предоставление информационных услуг участникам аграрного сектора;

6. Пространственно-временной анализ данных.

Проект реализуется в период с 2020 по 2024 годы. В рамках платформы планируется разработка и запуск до 50 цифровых сервисов, включая системы моделирования распространения заболеваний зерновых культур и специализированные meteorологические инструменты для оценки влияния погодных условий на сельское хозяйство. Финансирование проекта будет осуществляться за счёт федерального бюджета и инвестиций частного сектора [7].

Аналитический центр при Министерстве сельского хозяйства РФ играет важную роль в реализации платформы. Он обрабатывает данные из всех регионов, сотрудничая с государственными органами, бизнесом и различными информационными системами. Центр занимается анализом потенциальных рисков и разрабатывает рекомендации для укрепления позиций России на мировом агропромышленном рынке.

Тем не менее, нехватка специалистов в области информационных технологий для сельского хозяйства остаётся серьёзной проблемой. В то время как в странах с высокой конкурентоспособностью этот показатель значительно выше, Россия сталкивается с дефицитом квалифицированных кадров [1].

Выводы

Для успешного внедрения цифровизации необходимо не только определить основные направления развития, но и разработать методологию для оценки её качества, подходящую для всех категорий агробизнеса.

Методологический подход, основанный на процессно-функциональном анализе, включает оценку уровня цифровой зрелости аграрных предприятий по следующим направлениям:

1. Управление;
2. Производственные процессы;
3. Транспортно-логистическая деятельность;
4. Сбыт и маркетинг продукции;
5. Поддерживающие процессы.

Этот подход позволяет объективно оценивать текущий уровень цифровизации, выявлять ключевые области для роста и разрабатывать рекомен-

дации для ускорения внедрения цифровых технологий в аграрном секторе.

Процессы цифровизации в аграрном секторе структурируются по основным направлениям, а уровень их зрелости оценивается по трем категориям: ниже 30%, от 30% до 60% и выше 60%. Для оценки используются различные методы, учитывающие как количественные, так и качественные аспекты цифровизации.

1. Качественный метод: Например, если автоматизировано четыре из десяти управлений процессов, уровень цифровой зрелости оценивается как 40%;

2. Качественный метод: Если эти четыре процессы являются критически важными для предприятия, можно применить весовые коэффициенты, что может привести к пересмотру оценки, например, до 70%;

3. Комбинированный метод: В случае разной степени цифровизации процессов и отсутствия полной автоматизации рекомендуется привлекать как внутренних, так и внешних экспертов для комплексной оценки текущего состояния.

Такая методология позволяет более точно анализировать внутренние процессы, оценивать их цифровую зрелость и разрабатывать стратегии для достижения поставленных целей.

На текущем этапе цифровой трансформации сельского хозяйства России необходимо комплексно интегрировать компьютерные технологии и средства коммуникации в управление [2]. Для решения производственных и технологических задач используются следующие направления:

1. Спутниковые системы: применяются для навигации, мониторинга полей и оптимизации использования ресурсов;

2. Технологии машинного обучения: внедряются в аналитические системы и роботизированные устройства для обработки данных и повышения точности прогнозов;

3. Интернет вещей (IoT): обеспечивает обмен данными между устройствами и системами, что улучшает оперативность принятия решений;

4. Математическое моделирование и VR/AR технологии: используются для анализа факторов, влияющих на производство, и визуализации данных в реальном времени.

Эти методы способствуют увеличению инвестиционной привлекательности агропромышленного комплекса (АПК), обеспечивают прозрачность данных о состоянии отрасли, снижают себестоимость продукции и привлекают новых участников бизнеса.

Однако цифровизация наиболее активно внедряется в крупных агрохолдингах, обладающих значительными ресурсами, что создает дисбаланс в её развитии среди малых и средних предприятий.

Значимость цифровой трансформации для предприятий и отрасли в целом подчеркивает необходимость дальнейшего изучения возможностей, рисков и преимуществ цифровизации. Это требует разработки стратегий, направленных на ускорение внедрения технологий и повышение их эффективности в сельскохозяйственном секторе.

Список источников

1. Алтухов А.И., Дудин М.Н., Анищенко А.Н. Глобальная цифровизация как организационно-экономическая основа инновационного развития агропромышленного комплекса РФ // Проблемы рыночной экономики. 2019. № 2. С. 17 – 27.
2. Баутин В.М., Шаталов М.А., Мычка С.Ю. Особенности реализации стратегий инновационного менеджмента в аграрной сфере // Островские чтения. 2016. № 1. С. 323 – 326.
3. Бубенок Е.А. Искусственный интеллект в цифровой платформе как драйвер инновационного развития прорывных технологий развития отечественного АПК // Вестник Московской международной высшей школы бизнеса МИРБИС. 2019. № 1 (17). С. 90 – 95.
4. Волкова Е.В. Цифровая экономика и особенности ее применения в АПК // Научные труды Белорусского государственного экономического университета. Минск, 2020. С. 117 – 122.
5. Ворона А.А. Повышение качества предоставления таможенных услуг в центрах электронного декларирования // Петербургский экономический журнал. 2019. № 2. С. 154 – 164.

6. Дейнека Л.Н., Филиппова А.В. Проблемы инвестирования как условия импортозамещения и восстановления реального сектора российской экономики [Электронный ресурс] // Вектор экономики. 2017. № 6 (12). URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2017/6/worldeconomy/Dejneca_Filippova.pdf (дата обращения: 12.08.2024)
7. Калашников К.А. Цифровая модернизация АПК в условиях инновационной экономики // Наука и общество. 2020. № 2 (37). С. 69 – 72.
8. Кузнецов В.В., Усенко Л.Н., Холодов О.А. Государственное стимулирование технического обеспечения сельского хозяйства в системе межотраслевых экономических отношений // АПК: Экономика, управление. 2019. № 9. С. 4 – 14.
9. Логачев К.И., Кулик А.М., Стрябков А.В. Современный подход к моделированию межрегионального взаимодействия в рамках макрорегиона // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2020. № 2. С. 234 – 240.
10. Матвеев В.В., Тарасов В.А. Государственное регулирование и поддержка цифровой экономики в России // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 4 (38). С. 185 – 193.
11. Матушанская Е.Е., Матушанский А.К., Башкатова В.Я. Развитие высокотехнологичных и научноемких производств в современных условиях: отечественный и зарубежный опыт // Экономические и гуманитарные науки. 2019. № 8 (331). С. 13 – 21.
12. Михайлов А.А., Горюнова Л.А., Цветкова Л.А. Ключевые вопросы правового обеспечения цифровой экономики и электронного бизнеса // Экономика и предпринимательство. 2020. № 7 (120). С. 101 – 105.
13. Пантелеева Т.А. Интеграция инструментов искусственного интеллекта в систему стратегического менеджмента агробизнеса // Продовольственная политика и безопасность. 2021. Т. 8. № 2. С. 145 – 166.
14. Соловьева Т.Н., Зюкин Д.А., Матушанская Е.Е. Активизация инновационных процессов в российской экономике на примере отдельных отраслей // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9. № 1 (30). С. 317 – 321.
15. Тарасов В.И. Понятие «Эффективный гектар» как инструмент оценки конкуренции между органическим и биологизированным земледелием // Прикладные экономические исследования. 2019. № 1 (29). С. 4 – 12.
16. Тарасов В.И. Цифровизация как очередной этап информатизации малого и среднего бизнеса в аграрной сфере России и Китая // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. № 4-2 (74). С. 185 – 189.
17. Усенко Л.Н., Холодов О.А. Цифровая трансформация сельского хозяйства // Учет и статистика. 2019. № 1 (53). С. 87 – 102.
18. Холодова М.А., Сафонова С.Г., Шейхова М.С. Об обновленных формах государственной поддержки сельского хозяйства региона // Региональные проблемы преобразования экономики. 2019. № 11 (109). С. 42 – 50.

References

1. Altukhov A.I., Dudin M.N., Anishchenko A.N. Global digitalization as an organizational and economic basis for innovative development of the agro-industrial complex of the Russian Federation. Problems of Market Economy. 2019. No. 2. P. 17 – 27.
2. Bautin V.M., Shatalov M.A., Mychka S.Yu. Features of the implementation of innovation management strategies in the agricultural sector. Ostrovskie readings. 2016. No. 1. P. 323 – 326.
3. Bubenok E.A. Artificial intelligence in a digital platform as a driver of innovative development of breakthrough technologies for the development of the domestic agro-industrial complex. Bulletin of the Moscow International Higher School of Business MIRBIS. 2019. No. 1 (17). P. 90 – 95.
4. Volkova E.V. Digital economy and features of its application in the agro-industrial complex. Scientific works of the Belarusian State University of Economics. Minsk, 2020. P. 117 – 122.
5. Vorona A.A. Improving the quality of customs services in electronic declaration centers. Petersburg Economic Journal. 2019. No. 2. P. 154 – 164.
6. Deineka L.N., Filippova A.V. Investment problems as conditions for import substitution and restoration of the real sector of the Russian economy [Electronic resource]. Vector of Economics. 2017. No. 6 (12). URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2017/6/worldeconomy/Dejneca_Filippova.pdf (date of access: 12.08.2024)

7. Kalashnikov K.A. Digital modernization of the agro-industrial complex in the context of an innovative economy. *Science and Society*. 2020. No. 2 (37). P. 69 – 72.
8. Kuznetsov V.V., Usenko L.N., Kholodov O.A. State stimulation of technical support of agriculture in the system of intersectoral economic relations. *AIC: Economy, management*. 2019. No. 9. P. 4 – 14.
9. Logachev K.I., Kulik A.M., Stryabkov A.V. Modern approach to modeling interregional interaction within a microregion. *Humanities, socio-economic and social sciences*. 2020. No. 2. P. 234 – 240.
10. Matveev V.V., Tarasov V.A. State regulation and support of the digital economy in Russia. *Innovative economy: prospects for development and improvement*. 2019. No. 4 (38). P. 185 – 193.
11. Matushanskaya E.E., Matushansky A.K., Bashkatova V.Ya. Development of high-tech and knowledge-intensive industries in modern conditions: domestic and foreign experience. *Economic and humanitarian sciences*. 2019. No. 8 (331). P. 13 – 21.
12. Mikhailov A.A., Goryunova L.A., Tsvetkova L.A. Key issues of legal support for the digital economy and e-business. *Economy and entrepreneurship*. 2020. No. 7 (120). P. 101 – 105.
13. Pantaleeva T.A. Integration of artificial intelligence tools into the strategic management system of agribusiness. *Food policy and security*. 2021. Vol. 8. No. 2. P. 145 – 166.
14. Solovieva T.N., Zyukin D.A., Matushanskaya E.E. Activation of innovation processes in the Russian economy using the example of individual industries. *Azimuth of scientific research: economics and management*. 2020. Vol. 9. No. 1 (30). P. 317 – 321.
15. Tarasov V.I. The concept of “Efficient hectare” as a tool for assessing competition between organic and biologized farming. *Applied economic research*. 2019. No. 1 (29). P. 4 – 12.
16. Tarasov V.I. Digitalization as the next stage of informatization of small and medium-sized businesses in the agricultural sector of Russia and China. *Economy and business: theory and practice*. 2021. No. 4-2 (74). P. 185 – 189.
17. Usenko L.N., Kholodov O.A. Digital transformation of agriculture. *Accounting and statistics*. 2019. No. 1 (53). P. 87 – 102.
18. Kholodova M.A., Safonova S.G., Sheykhova M.S. On updated forms of state support for regional agriculture. *Regional problems of economic transformation*. 2019. No. 11 (109). P. 42 – 50.

Информация об авторе

Ли Хэнлун, аспирант, Российский университет дружбы народов, ktv981188@gmail.com

© Ли Хэнлун, 2025