

## ЦИФРОВОЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА УЗБЕКИСТАНА

Ольховская Ирина Валерьевна

старший преподаватель,

кафедра «Информационные системы и технологии»

Ташкентский государственный аграрный университет

(г. Ташкент, Узбекистан)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19708510>

**Аннотация.** В статье рассматриваются ключевые направления цифрового вектора развития аграрного сектора Республики Узбекистан в условиях реализации национальных стратегий «Цифровой Узбекистан – 2030» и Стратегии развития сельского хозяйства на 2020–2030 годы. Особое внимание уделяется формированию цифровой инфраструктуры аграрной отрасли и внедрению современных информационно-коммуникационных технологий.

Проанализированы такие приоритетные направления цифровизации, как создание единой интегрированной платформы «Цифровое сельское хозяйство», внедрение технологий точного земледелия, применение беспилотных летательных аппаратов и геоинформационных систем для мониторинга посевов и водных ресурсов, автоматизация систем орошения, а также развитие электронных сервисов для фермеров. Показано, что цифровизация выступает ключевым фактором повышения эффективности, устойчивости и конкурентоспособности аграрного сектора страны.

**Ключевые слова:** цифровизация сельского хозяйства, точное земледелие, интернет вещей, геоинформационные системы, цифровая трансформация.

### DIGITAL TRANSFORMATION OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN UZBEKISTAN

**Abstract.** The article examines the key directions of the digital vector of development of the agricultural sector of the Republic of Uzbekistan in the context of implementing national strategies such as “Digital Uzbekistan – 2030” and the Agricultural Development Strategy for 2020–2030.

Particular attention is paid to the formation of digital infrastructure in the agricultural sector and the introduction of modern information and communication technologies. The study analyzes priority areas of digitalization, including the creation of a unified integrated platform “Digital Agriculture,” the implementation of precision farming technologies, the use of unmanned aerial vehicles and geographic information systems for monitoring crops and water resources, the automation of irrigation systems, as well as the development of electronic services for farmers. It is shown that digitalization acts as a key factor in improving the efficiency, sustainability, and competitiveness of the agricultural sector.

**Keywords:** digitalization of agriculture, precision farming, Internet of Things, geographic information systems, digital transformation.

Сельское хозяйство на протяжении всей истории человечества являлось одной из ключевых отраслей экономики, обеспечивающей продовольственную безопасность и устойчивое развитие общества. В современных условиях, характеризующихся ростом населения, изменением климата и ограниченностью природных ресурсов, традиционные

методы ведения сельского хозяйства уже не позволяют в полной мере удовлетворять возрастающие потребности. В связи с этим *особую актуальность* приобретает цифровизация аграрного сектора. Цифровизация сельского хозяйства представляет собой процесс внедрения ИКТ в агропроизводство с целью оптимизации всех этапов — от подготовки почвы и посева до сбора урожая, хранения и реализации продукции.

Это совокупность инновационных методов, включающих в себя использование цифровых инструментов и данных для улучшения эффективности, устойчивости и управления процессами в сельскохозяйственном секторе, объединяющее в себе различные технологии.

*Основной задачей* цифровизации является повышение эффективности использования ресурсов, снижение затрат и увеличение урожайности за счёт применения современных технологий анализа данных и автоматизации.

Одним из *ключевых направлений* цифровизации является использование Интернета вещей, который позволяет объединять различные устройства, такие как датчики, метеостанции и системы полива, в единую информационную сеть. Эти устройства собирают данные о состоянии почвы, уровне влажности, температуре и других параметрах окружающей среды. На основе полученной информации принимаются решения, направленные на оптимизацию агротехнических процессов. Например, системы автоматического орошения могут регулировать подачу воды в зависимости от текущих показателей влажности, что позволяет значительно экономить водные ресурсы.

*Важную роль* играет технология больших данных, которая позволяет обрабатывать и анализировать огромные массивы информации, поступающие из различных источников, что даёт возможность выявлять закономерности, прогнозировать урожайность и минимизировать риски. Использование аналитических инструментов способствует более точному планированию сельскохозяйственной деятельности и повышению её эффективности.

Искусственный интеллект также активно применяется в сельском хозяйстве. С его помощью можно анализировать изображения растений, выявлять заболевания на ранних стадиях, прогнозировать развитие культур и оптимизировать использование удобрений и средств защиты растений. Это позволяет значительно повысить урожайность и снизить потери.

Геоинформационные системы обеспечивают возможность анализа пространственных данных и создания карт полей, что позволяет учитывать неоднородность почвы и применять дифференцированный подход к обработке сельскохозяйственных угодий. Дополнительно используются беспилотные летательные аппараты и спутниковые технологии, которые позволяют проводить мониторинг состояния посевов, выявлять проблемные зоны и оперативно реагировать на изменения. Автоматизация и роботизация являются важными составляющими цифрового сельского хозяйства, современная техника оснащается системами навигации и автопилота, что позволяет выполнять сельскохозяйственные работы с высокой точностью, роботы используются для выполнения трудоёмких операций, таких как посадка, уход за растениями и сбор урожая.

Цифровизация сельского хозяйства даёт значительные *преимущества*, способствует повышению урожайности, снижению затрат на ресурсы, улучшению качества продукции и уменьшению негативного воздействия на окружающую среду, кроме того, использование цифровых технологий позволяет принимать решения на основе данных, что повышает эффективность управления аграрным производством.

Особый интерес представляет развитие цифровизации сельского хозяйства в Республике Узбекистан, где аграрный сектор играет важную роль в экономике страны.

Значительная часть населения занята в сельском хозяйстве, а эффективное использование земельных и водных ресурсов имеет стратегическое значение.

В последние годы в Узбекистане активно реализуются государственные программы, направленные на цифровую трансформацию аграрной отрасли. Разрабатываются и внедряются информационные системы управления сельским хозяйством, создаются цифровые платформы для поддержки фермеров и мониторинга сельскохозяйственных процессов. Особое внимание *уделяется* внедрению геоинформационных систем, которые позволяют осуществлять контроль за использованием земельных ресурсов и повышать эффективность их управления.

Важным направлением является развитие технологий точного земледелия.

Использование датчиков, спутниковых данных и аналитических систем позволяет более рационально использовать воду, удобрения и другие ресурсы. Это особенно актуально для Узбекистана, где сельское хозяйство во многом зависит от ирригационных систем и эффективного водопользования. Также в стране внедряются элементы искусственного интеллекта и автоматизации, создаются агросервисные центры, предоставляющие фермерам доступ к современным цифровым услугам. Развитие таких центров способствует повышению уровня цифровой грамотности сельского населения и ускоряет внедрение инноваций.

Несмотря на положительные изменения, цифровизация сельского хозяйства в Узбекистане сталкивается с рядом проблем. К ним относятся недостаточная подготовка кадров, ограниченные финансовые возможности фермеров, а также различия в уровне развития инфраструктуры между регионами. Тем не менее, государственная поддержка и растущий интерес к цифровым технологиям создают благоприятные условия для дальнейшего развития отрасли. В перспективе цифровизация с/хозяйства в Узбекистане будет играть ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности, и устойчивом развитии аграрного сектора. Ожидается дальнейшее внедрение инновационных технологий, развитие умных ферм и интеграция цифровых решений в единую систему управления сельским хозяйством.

*Таким образом*, цифровизация сельского хозяйства является важнейшим направлением развития аграрной отрасли как на глобальном уровне, так и в Узбекистане.

Она открывает новые возможности для повышения эффективности производства, рационального использования ресурсов и обеспечения устойчивого развития. Несмотря на существующие трудности, внедрение цифровых технологий становится необходимым условием модернизации сельского хозяйства и его успешного функционирования в современных условиях.

Цифровизация сельского хозяйства в Республике Узбекистан осуществляется в рамках специализированной аграрной политики государства и регулируется системой указов Президента, постановлений и отраслевых программ, направленных на модернизацию агропромышленного комплекса. В отличие от общих процессов цифровизации экономики, в аграрной сфере нормативно-правовая база ориентирована на повышение эффективности использования земельных и водных ресурсов, внедрение инновационных технологий и развитие точного земледелия.

Ключевым стратегическим документом является Указ Президента Республики Узбекистан № ПФ-5853 от 23 октября 2019 года «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы». В данном документе цифровизация аграрного сектора рассматривается как одно из приоритетных направлений реформирования отрасли. Стратегия предусматривает внедрение современных информационных систем управления сельским хозяйством, развитие цифрового мониторинга земельных ресурсов, создание баз данных по сельскохозяйственным угодьям, а также применение технологий точного земледелия.

В развитие данной стратегии был принят ряд постановлений Президента, направленных на практическую реализацию цифровых преобразований. В частности, Постановление № ПП-4575 от 28 января 2020 года «О мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства» предусматривает внедрение современных агротехнологий, автоматизацию производственных процессов и цифровой учёт сельскохозяйственной продукции. Особое внимание уделяется созданию информационных систем для управления аграрными ресурсами и повышению прозрачности деятельности фермерских хозяйств.

Важным элементом нормативной базы является внедрение цифровых систем управления земельными ресурсами. Государством реализуются проекты по созданию единой электронной базы данных земель сельскохозяйственного назначения, а также геоинформационных систем (GIS), позволяющих осуществлять мониторинг состояния почв, посевов и эффективности использования земель. Эти меры направлены на предотвращение нерационального использования земельных ресурсов и повышение их продуктивности.

Значительное внимание уделяется вопросам управления водными ресурсами, что особенно актуально для Узбекистана как страны с развитой системой орошаемого земледелия.

В рамках государственных программ внедряются цифровые технологии учёта и распределения воды, автоматизированные системы управления ирригацией, а также мониторинг водопотребления. Это позволяет повысить эффективность водопользования и снизить потери воды. Кроме того, нормативно-правовые акты предусматривают развитие агросервисных центров и цифровых платформ, обеспечивающих фермеров доступом к современным технологиям и консультационным услугам. Внедряются системы электронной отчётности, цифрового субсидирования и онлайн-мониторинга сельскохозяйственной деятельности. Это способствует повышению прозрачности государственной поддержки и упрощает взаимодействие между государством и сельхозпроизводителями.

Отдельное направление нормативного регулирования связано с внедрением инновационных технологий, включая использование беспилотных летательных аппаратов, спутникового мониторинга и элементов искусственного интеллекта. Государственные программы стимулируют внедрение данных технологий в практику сельского хозяйства, а также развитие научных исследований и подготовку квалифицированных кадров.

*Таким образом,* нормативно-правовая база цифровизации сельского хозяйства в Узбекистане формируется на основе комплексного подхода, включающего стратегические документы, указы и постановления, ориентированные на модернизацию аграрного сектора.

Основными направлениями регулирования являются цифровой учёт земель и водных ресурсов, внедрение точного земледелия, развитие информационных систем управления и поддержка инновационных технологий. Реализация данных мер создаёт условия для повышения эффективности сельского хозяйства и его устойчивого развития в современных условиях.

#### ***Список литературы/ References***

1. Папуловская Н. В. Основы интернета вещей: учебно-методическое пособие. – 2022.
2. Ольховская И.В. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ //Вестник науки и образования. – 2026. – № 4 (171) -2. – С. 6-8.
3. Ольховская И.В. РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ //Вестник науки и образования. – 2026. – № 4 (171) -2. – С. 8-11.
4. Ольховская И. В. Использование современного программного обеспечения в дистанционном образовании //Наука, техника и образование. – 2022. – №. 1 (84). – С. 80-82.