



ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНТИРИШДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР РОЛИ

Доцент **Тешабоева Зилола Тошпўлатовна**
Андижон машинасозлик институти

Аннотация. Мақолада қишлоқ хўжалигини барқарор ривожланишини таъминлашда рақамли технологиялардан фойдаланиш соҳалари кўриб чиқилган. Ўзбекистонда амалга оширилаётган ислохотлар таҳлили асосида “ақлли қишлоқ хўжалиги”ни шакллантиришда рақамли технологиялардан самарали фойдаланиш йўллари таклиф этилган.

Ключевые слова: барқарор ривожланиш, рақамли технологиялар, ақлли қишлоқ хўжалиги, ресурстежамкор қишлоқ хўжалигининг янги технологиялари.

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Доцент **Тешабоева Зилола Тошпўлатовна**
Андижанский машиностроительный институт

Аннотация. В статье рассматриваются сферы применения цифровых технологий в сельском хозяйстве с целью обеспечения его устойчивого развития. На основе анализа осуществляемых в Узбекистане реформ предложены пути эффективного использования цифровых технологий в становлении «умного сельского хозяйства».

Ключевые слова: устойчивое развитие, цифровые технологии, умное сельское хозяйство, новые технологии ресурсосберегающего сельского хозяйства.

THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGY IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE

Associate Professor **Teshaboeva Zilola Toshpulatovna**
Andijan Mechanical Engineering Institute

Abstract. The article examines the scope of application of digital technologies in agriculture to ensure its sustainable development. In reliance upon the analysis of the reforms implemented in Uzbekistan, the ways of effective use of digital technologies in the formation of "smart agriculture" have been proposed.

Keywords: sustainable development, digital technologies, smart agriculture, new technologies of resource-saving agriculture.

Введение.

Устойчивое развитие - концепция, которая подразумевает сбалансированное и долгосрочное развитие экономики, социальной сферы и экологии. Для достижения этой цели необходимы новые технологии и подходы, способные улучшить качество жизни людей и сохранить окружающую среду. В данной статье мы рассмотрим роль цифровых технологий в обеспечении эффективности сельского хозяйства в условиях устойчивого развития.

Цифровые технологии- технологии, основанные на использовании электронных средств обработки и передачи информации. К ним относятся компьютеры, смартфоны, сети передачи данных, программное обеспечение и т.д. Цифровые технологии используются во многих областях, таких как производство, сельское хозяйство, строительство, образование, медицина, транспорт, финансы и т.п.

Цифровые технологии могут сыграть ключевую роль в достижении целей устойчивого развития. На ближайшую перспективу поставлена задача увеличить долю цифровых услуг в ВВП страны в два раза⁹⁰.

Обзор литературы.

Согласно ОЭСР, под цифровой экономикой понимаются «все виды экономической деятельности, зависящие от использования цифровых технологий, цифровой инфраструктуры, цифровых услуг и данных, либо в значительной степени усиливающиеся за счет такого использования»⁹¹.

Взаимосвязь уровня цифровизации экономики с экономическим развитием служит объектом изучения многих исследователей. Баланова (2021). в своих работах рассматривает вопросы корреляции между уровнем развития технологий и инноваций на рост ВВП стран на примере России и Китая. По исследованиям Туманяна (2019) «Создание цифровой, управляемой технологиями, экономики может стать тем двигателем экономического роста, в котором нуждаются большинство стран мира. Потенциальные экономические выгоды от цифровизации производственной и экономической деятельности велики – это, прежде всего, формирование новых источников дохода и расширение границ экономических возможностей страны. Такой экономический подъем приводит к повышению глобальной конкурентоспособности и улучшению жизненных условий населения».

По мнению Райимбердиевой и Матрасулова (2016) «Инновации как фактор экономического роста представляют информационно и технически осознанную потребность количественно-качественной трансформации национальной модели хозяйствования, пролонгированную во времени, с одной стороны, а с другой — отвечающую общественным потребностям конкретно-исторического этапа развития».

Широкое внедрение цифровизации во все сферы жизни служит существенным фактором ускорения социально-экономического развития, повышения качества жизни людей.

Методология исследования.

Данная статья представляет собой исследование с использованием метода анализа, синтеза, качественного сравнения и статистического анализа данных. В работе использованы нормативно-правовые и программные документы, анализ материалов статей отечественных и зарубежных новостных сайтов, газет и обзорных статей бизнес-блогов. Также были использованы материалы подготовленного научными

⁹⁰ Исследование цифровой экономики Узбекистана: инвестиции в ИТ-сектор за 4 года выросли в 4 раза // <https://www.gazeta.uz/ru/2021/05/05/research>

⁹¹ OECD. A Roadmap Toward A Common Framework For Measuring The Digital Economy. URL: http://www.oecd.org/sti/roadmap-to-ward-a-common-framework-for-measuring-the-digi-tal-economy.pdf#page_105

сотрудниками Центра экономических исследований и реформ (ЦЭИР) Ю. Кутбитдиновым и Б. Исмаиловым исследования о развитии цифровой экономики в Узбекистане.

Исследование и анализ.

На сегодняшний день сельское хозяйство занимает важное место в экономике Узбекистана. Согласно Государственному комитету статистики, в 2022 году доля сельского хозяйства в ВВП страны составило 38,9 %. В сельском хозяйстве занято 25 % трудоспособного населения. общая площадь сельскохозяйственных угодий составила 17,8 млн гектаров, из которых 3,35 млн гектаров были заняты под пашни. Валовый сбор хлопка-сырца составил 3,5 млн тонн, зерновых - 8,1 млн тонн, овощей и бахчевых культур - 18,6 млн тонн. Объем производства сельскохозяйственной продукции составил 345,2 трлн.сумов и вырос по сравнению с 2021 годом на 3,6 %⁹².

По оценкам экспертов, экспортный потенциал сельскохозяйственной продукции Республики Узбекистан составляет более 5 миллиардов долларов⁹³. Эффективное использование этого потенциала необходимо на основе реформы сельскохозяйственного производства с использованием инновационных методов.

В последние годы в стране были проведены последовательные реформы, направленные на обеспечение продовольственной безопасности, повышение качества сельскохозяйственной продукции и экспортного потенциала. В результате проведенных реформ был внедрен кластерный метод производства в сельском хозяйстве, при котором объем площадей сельскохозяйственных угодий составил в растениеводстве и хлопководстве - 62%, животноводстве - 8%, выращивании плодов и овощей - 7,5%. (Тешабоева, 2020). В то же время существует ряд неиспользованных возможностей для дальнейшего развития отрасли, увеличения доходов фермеров, обеспечения продовольственной безопасности и рационального использования природных ресурсов.

В целях повышения эффективности сельскохозяйственного производства на основе дальнейшего развития сельского хозяйства, систематической работы на местах, 23 октября 2019 года был принят указ Президента Республики Узбекистан УП — 5853 "Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы". Стратегия определяет следующие основные задачи и направления развития сельского хозяйства к 2030 году (Указ, 2019):

- обеспечение продовольственной безопасности населения, предусматривающее разработку и реализацию государственной политики в области безопасности пищевых продуктов;
- создание благоприятной среды для агробизнеса и цепочек создания добавленной стоимости;
- сокращение государственного участия в секторе, что предполагает увеличение притока частного инвестиционного капитала для модернизации, диверсификации и поддержки устойчивого роста сельскохозяйственной и продовольственной сети, а также повышение инвестиционной привлекательности отрасли;
- увеличение земельных и водных ресурсов, рациональное использование лесного хозяйства и природных ресурсов;
- развитие современных систем государственного управления, которые предусматривают реструктуризацию и дальнейшее развитие структуры

⁹² www.stat.uz

⁹³ OECD. A Roadmap Toward A Common Framework For Measuring The Digital Economy. URL: http://www.oecd.org/sti/roadmap-to-ward-a-common-framework-for-measuring-the-digi-tal-economy.pdf#page_105

государственного управления с целью обеспечения перехода от административного управления к рыночной экономике;

- повышение эффективности государственных расходов, расходуемых на поддержку сельского хозяйства;
- развитие системы сельскохозяйственной науки, образования, информационных и консультационных услуг;
- сбалансированное, комплексное и устойчивое развитие сельских территорий;
- разработка прозрачной системы отраслевой статистики, которая предусматривает разработку и внедрение эффективных систем сбора и систематизации данных, анализа и распространения статистических данных (Указ, 2019).

Эффективная оценка задач, поставленных в этих областях, предполагает перевод сельского хозяйства на путь инновационного развития и использование передовых методов и направлений, применяемых в мировых практиках. По состоянию на конец 2019 года эксперты немецкой машиностроительной компании CLAAS, являющейся крупным производителем сельскохозяйственной техники, выделили пять главных приоритетов, которые могут радикально изменить сельскохозяйственное производство в ближайшие 10-20 лет⁹⁴:

- Выведение сортов растений, устойчивых к маловодью. Сельское хозяйство в мире потребляет 70% пресной воды, в то время как глобальное потепление сокращает запасы воды и продлевает периоды засухи. Это обстоятельство увеличивает спрос на сорта растений, которые могут давать высокие урожаи даже в условиях безводья.

Учитывая, что 80% водных ресурсов, используемых в сельском хозяйстве нашей страны, берется из соседних стран, можно видеть, насколько актуальны вопросы капельного орошения и создания сортов растений, устойчивых к безводью.

- Повышение производительности труда в сельском хозяйстве. Согласно исследованию Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), потенциал роста в мировой агропромышленности составляет около 7-15%. Таких результатов можно достичь за счет оптимизации сроков посадки, разработки систем орошения, создания новых и правильно подобранных сортов растений.

- Исследования над созданием белковых продуктов, заменяющих мясо животных. Глобальные проблемы снабжения населения планеты решаются, прежде всего, за счет поставок растительной продукции. Около 65% пахотных земель во всем мире отведено под животноводство. По этой причине проводится множество исследований по созданию технологий производства белковых продуктов, отличных от животного протеина. В результате человечество может вступить в "период без мяса", и, по оценкам экспертов, только 40% мясных продуктов, потребляемых жителями Земли к 2040 году, может составлять мясо животных и птицы. Конечно, учитывая, что эта тенденция не совпадает с потребительской культурой нашей страны, необходимо развивать птицеводство, рыбоводство и промышленность по их переработке, чтобы сократить дефицит мяса.

- - Использование беспилотных летательных аппаратов – дронов в сельском хозяйстве. Сегодня сельское хозяйство в мире является одной из крупнейших отраслей, в которой беспилотные летательные аппараты используются в промышленных масштабах. Каждое десятое аграрное предприятие в мире использует эту технологию в своей деятельности. Дроны, в частности, предоставляют данные анализа почвы, регистрируют плотность роста сельскохозяйственных культур, определяют площади засушливых угодий и помогают в разы сократить многие другие проблемы, связанные с мониторингом и картографированием обрабатываемых земель. Прогнозируется, что к 2025 году рынок беспилотных летательных аппаратов вырастет до 42,8 млрд.

⁹⁴ <https://www.claas.ru/novosti-otzyvy/claas-sobytiya/novosti/claas-oboznachil-perspektivy-razvitiya-biznesa-v-rossii-2019/1978156>

Основными областями применения, как ожидается, станут аэросъемка, опыление сельскохозяйственных растений, защита лесов, а также обеспечение безопасности⁹⁵. Развитие этой технологии позволяет еще больше расширить области их применения, такие как высокоэффективное орошение в сельском хозяйстве. Налаживание широкого использования этого направления в нашей национальной экономике позволяет создавать посевные площади в горных и адырных (холмистых) регионах.

- Развитие сельского хозяйства черте города. По данным исследований, прогнозируется, что к 2050 году население Земли составит 10 миллиардов человек, из которых 70% будут проживать в городах, что сделает вопрос обеспечения городского населения сельскохозяйственной продукцией более актуальным. В этих условиях стало больше внимания уделяться выращиванию растений с помощью метода гидропоники. В городах реализуются уникальные проекты по озеленению пустующих площадей, а также выращиванию овощей и фруктов на крышах зданий. Использование специального легкого грунта и механизмов рециркуляции в этих условиях позволяет снизить норму расхода воды на 95%.

Реализация задач, поставленных в стратегии развития сельского хозяйства нашей страны, и внедрение в сельское хозяйство инновационных направлений мировой практики – обеспечивает прочную основу для увеличения экспорта сельскохозяйственной продукции и обеспечения продовольственной безопасности населения.

В Узбекистане в состав Единой интеграционной платформы «Цифровое сельское хозяйство» внедряется информационная система «Агроплатформа» по цифровизации процессов выделения льготных кредитов на выращивание хлопка, зерновых колосовых, овощей и фруктов, а также оказанию услуг производителям сельскохозяйственной продукции по принципу прозрачности.

В числе первоочередных задач внедрения концепции умного сельского хозяйства можно отметить следующие положения:

- Использование водо-, энерго- и материалосберегающих технологий, которые позволяют эффективно использовать существующие водные, материальные, энергетические и минеральные ресурсы;

- Широкое использование капельной системы орошения и открытых и закрытых земельных участках с применением современных технологий земледелия и соответствующих цифровых информационно-коммуникационных систем управления;

- Повсеместное использование методов и способов выращивания местных и тропических культур в закрытых помещениях, укрытиях и теплицах используя технологии, разработанные в различных развитых странах;

- Внедрение методов выращивания различных местных и тропических культур с использованием искусственных субстратов, в том числе перлитов и аэронов;

- Развитие методов выращивания культур современными методами аэропоники и гидропоники в умных теплицах с цифровым программным управлением;

- Увеличение количества и качества перспективных цифровых технологий управления сельским хозяйством путем внутреннего и внешнего инвестирования значительных средств в эту жизненно важную для республики сферу для обеспечения продуктовой безопасности;

- Внедрение разнообразных современных ресурсосберегающих технологий в сельское хозяйство, в том числе, использование точных посевных механизмов, исключение потери минеральных удобрений путем точного расчета их расхода на единицу посевной площади;

⁹⁵ <https://skymec.ru/blog/drone-use-cases/5-osobennostey-rynka-2020-2025/>

- Использование сельскохозяйственных механизмов и технологического оборудования обеспеченных навигационным GPS оборудованием с целью точного учета организации и ведения разнообразных сельскохозяйственных работ;
- Внедрение средств робототехники для ухода за сельскохозяйственной техникой и оборудованием, животными, дойки молока и разделки мяса;
- Использование дронов для наблюдения за состоянием сельскохозяйственных угодий, учета использования земельных ресурсов и наблюдения за состоянием стада животных в полях (Ходжаев, 2019);
- Использование цифровой маркировки при сборе, хранении и отправке сельскохозяйственной продукции.

Заклучение.

Обобщая вышесказанное, можно предложить следующие направления использования цифровых технологий в ресурсосберегающем сельском хозяйстве Узбекистана:

- Автоматизация рабочих процессов: Использование роботов и дронов для автоматического сбора урожая, обработки полей и мониторинга состояния растений.
- Применение искусственного интеллекта: Анализ данных о погоде, состоянии почв и других факторов для оптимизации процессов выращивания сельскохозяйственных культур и ресурсосбережения.
- Точное земледелие: Использование GPS-навигации для определения оптимального метода обработки почвы, внесения удобрений и использования воды. Лазерное нивелирование почвы даст возможность эффективного использования воды и удобрений.
- Электронная торговля: Создание платформы для продажи сельскохозяйственной продукции через интернет, что позволит расширить рынок сбыта и снизить затраты на транспортировку.
- Обучение и повышение квалификации: Использование онлайн-курсов для обучения новым методам работы в сельском хозяйстве, включая ресурсосберегающие технологии.

Цифровые технологии имеют огромный потенциал для обеспечения устойчивого развития экономики в целом, и сельского хозяйства, в частности. Они могут помочь сократить выбросы парниковых газов, улучшить качество образования и здравоохранения, а также создать новые возможности для малого и среднего бизнеса.

Однако для того, чтобы полностью реализовать этот потенциал, необходимо решить ряд проблем, связанных с безопасностью, полнотой и точностью данных и экологическими последствиями, созданием необходимой инфраструктуры «умного» сельского хозяйства и обучением кадров, занятых в сельском хозяйстве.

Литература/Reference:

Баланова М.М. (2021), влияние цифровизации на экономический рост стран на примере России и Китая// Экономика: теория и практика, № 2 (62), стр. 83-92

Райимбердиева О.Р., Матрасулов Б.Э. (2016) Инновация как фактор экономического роста. // Молодой ученый, – № 2 (106). – С. 572-573. – URL: <https://moluch.ru/archive/106/25288/>

Тешабоева З.Т. (2020) Инновационные направления развития сельского хозяйства Республики Узбекистан // сборник статей международной научно-практической конференции “Роль фермерских хозяйств в интеграции производства, науки и образования в сельском хозяйстве”, Наманганский инженерно-технологический институт, 25-26 сентября-стр.318-322

Тешабоева, З. (2021). Повышение доли наукоёмкого сектора - важное направление построения инновационной экономики. Экономика и образование, (2), 36–38. извлечено от <http://cedr.tsue.uz/index.php/journal/article/view/77>

Тешабоева, З., & Кобулова, М. (2021). Необходимость цифровизации и информатизации национальной экономики для повышения её эффективности. Экономика и образование, (6), 235–239. извлечено от <http://cedr.tsue.uz/index.php/journal/article/view/312>

Туманян Ю.Р. (2019) Цифровизация экономики как фактор стимулирования экономического роста и решения социальных проблем// Государственное и муниципальное управление. Ученые записки.. № 2 стр. 6

Указ (2019) Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020 — 2030 годы Указ Президента Республики Узбекистан, от 23.10.2019 г. № УП-5853 <https://lex.uz/ru/docs/4567337>

Ходжаев Д. (2019) Аграрный сектор поддержит новая стратегия, Российская газета - Спецвыпуск № 193(7951)29.08.2019 <https://www.agroxxi.ru>