

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Р.Х. Аюпов, д-р техн. наук, профессор
М.Ю. Джуманиязова, старший преподаватель
Ташкентский финансовый институт
(Узбекистан, г. Ташкент)

DOI: 10.24411/2500-1000-2019-11020

Аннотация. В статье рассматривается цифровая трансформация в сельском хозяйстве Республики Узбекистан. Изучены применение умного сельского хозяйства, перспективы развития использования технологии AgTech. В данной статье с учетом особенностей сельского хозяйства республики приводятся некоторые соображения, мнения и предложения авторов на эту очень важную для страны проблему.

Ключевые слова: цифровая трансформация, сельское хозяйство, технологии AgTech, инновация, развитие.

В настоящее время наблюдается бурный рост использования цифровой экономики в глобальном масштабе почти во всех отраслях деятельности человека. Не является исключением и сельское хозяйство, в том числе в Республики Узбекистан, в котором в последние годы в области развития цифровой экономики приняты ряд постановлений и Указов Президента [1-3]. Проблема цифровой экономики и цифровой трансформации, а также ее развитие в различных сферах деятельности человека отражены в книгах [4] и статьях [5].

Следует отметить, что сельскохозяйственная технология – **AgTech** (*Agronomic technology*) – это по определению некая целостная экосистема в цепочке создания стоимости продукции агробизнеса. Это некое сближение или стык биологии, биохимии, агрономии, науки о растениях и животноводстве и в данном случае процесс цифровизации является настоящим переломным моментом, создающим прочную основу для будущего сельского хозяйства, утверждают представители компании **PwC**. Причем **ROI** (*Return of Investment*) в **AgTech**-проектах может оказаться значительно выше, чем в традиционных инвестициях в сельское хозяйство. Необходимо отметить, что только в 2017 году финансирование в сфере агротехнологий за счет инвестиций или приобретения таких компаний увеличилось почти на 32% или в денежном выражении до \$2,6 млрд, а более объем половины из 20

крупнейших сделок в этой области превысила \$50 млн долларов (**Forbes**). Причины этого положения понятны и без объяснений – количество людей на планете Земле продолжает расти, и их всех нужно обеспечить соответствующим питанием. По прогнозу Организации объединенных наций, к 2025 году численность населения мира может превысить 8,1 миллиард человек, а к середине 21 века может вообще достичь почти 9,6 миллиардов. Специалисты отрасли считают, что благодаря цифровой трансформации, совокупная производительность сельскохозяйственной отрасли должна к 2030 году возрасти почти на 60%, так что дефицит продовольствия нам едва ли грозит. В связи с этими веяниями и нововведениями в сфере цифровых агро технологий в портале нормативно-справочных документов Кабинета Министров РУз для всеобщего рассмотрения и обсуждения опубликовано проект Концепции внедрения «Умного сельского хозяйства» в условиях сельского хозяйства Узбекистана. Основная цель этой концепции – увеличение урожайности сельскохозяйственных культур, повышение продуктивности животноводства, защита сельскохозяйственных культур и угодий от вредителей и различных насекомых, для устранения влияния внешних неблагоприятных факторов на урожайность различных культур, а также внедрение современных методов ведения сельского хозяйства и повышение культуры производства. Особое

внимание обращается на внедрение высоких технологий и цифрового метода хозяйствования в сельское хозяйство Республики Узбекистан. С нашей точки зрения в числе первоочередных задач внедрения концепции умного сельского хозяйства можно отметить следующие положения:

– Использование водо-, энерго- и материало-сберегающих 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;

– 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;

– Подготовка и привлечение современных специалистов в области высоких технологий к работе в различных направлениях сельского хозяйства республики;

– Внедрение передовых инновационных технологий и передового зарубежного опыта в различные направления сельского хозяйства Республики Узбекистан;

– Переход к цифровому методу обмена информацией сначала на уровне областных центров с дальнейшим переходом в общереспубликанский масштаб;

– Уменьшение количества бумажных учетных и отчетных форм с последующим переходом на электронные носители информации и электронное делопроизводство;

– Улучшить эффективность взаимодействия работников сельского хозяйства, фермеров и частных производителей с органами государственного управления;

– Создание общедоступного электронного банка данных по методам грамотного выращивания различных сельскохозяйственных культур в местных условиях и донести до сознания каждого представителя сельского хозяйства научные основы достижения высокой продуктивности разнообразных сельскохозяйственных культур;

– Создание механизма постоянного мониторинга и оценивания состояния сельскохозяйственных культур и угодий с целью обеспечения эффективного механизма управления ими;

– Разработка и внедрение методов, средств и соответствующих консалтинговых компаний для консультирования работников сельского хозяйства и фермеров по выращиванию, обработке, хранению, маркетингу и сбыту урожая сельского хозяйства;

– Создание цифровой платформы для эффективного управления, консультирования и мониторинга сельским хозяйством на республиканском и областном уровнях;

– Создание общедоступного и открытого банка знаний по агротехнике, культуре выращивания разнообразных культур, техники и технологии, используемые в сельском хозяйстве с последующим обучением к работе с этой системой всех работников и управленцев сельского хозяйства. При этом имеет в виду постоянное пополнение этого банка данных специалистами сельского хозяйства наподобие общеизвестной системы Wikileaks;

– Разработать технологии выращивания сельскохозяйственных культур, способные приспособливаться к изменениям климата, внешней среды на основе современных достижений цифровой технологии и этим достичь устойчивость сельхозкультур к внешним воздействиям;

– Развивать работы по генной инженерии для выведения новых сортов сельхоз культур устойчивых к местным климатическим условиям;

– Разработать новые методы, технологии, оборудования и автоматизированные устройства для длительного хранения и транспортировки на дальние расстояния овощей, фруктов, цветов и зелени;

– Формирование структуры сельского хозяйства, ориентированное на рынок, на экспорт и на обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции в мировом масштабе;

– Расширить выработку и использование экологически чистой энергии, сельхоз продукции и изделий птицеводства, рыбного хозяйства и животноводства;

– На основе использования цифровых технологий увеличить эффективность выделенных государственных средств, земельных участков и расходов материальных ценностей;

– На плановой основе обеспечить внедрение технологий «Умного сельского хозяйства» на основе самых передовых зарубежных аналогов;

– На основе внедрения инновационных решений увеличить эффективность логистической инфраструктуры сельскохозяйственных производителей.

Для успешного внедрения данной концепции необходимо широкое использование средств и методов цифровых технологий в сельском хозяйстве Узбекистана. А также

нужно обеспечить эффективное планирование внедрения вышеуказанных положений во временном и в пространственном масштабе. Предполагаются также использование технологий искусственного интеллекта (AI), **big data** для сбора, обработки, передачи и хранения данных по сельскому хозяйству Узбекистана, а также технологий виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR) для моделирования и управления состоянием и развитием сельскохозяйственных культур в различных условиях. Требуется также внедрение интернета вещей (internet of things – IoT) для обеспечения получения оперативной информации о состоянии сельхозугодий в областном или республиканском масштабе с целью оптимального управления сельским хозяйством. Всю информацию о производителях, поставщиках и о государственных организациях предполагается разместить в специальной интегрированной цифровой платформе «Умное сельское хозяйство». Чтобы обеспечить открытость этой платформы его функции будут интегрированы с данными государственных, банковских, налоговых, страховых и финансовых организаций. Внедрение цифровых технологий в сельское хозяйство требует подготовку и поддержку соответствующей этому инфраструктуры. А это без соответствующей организации мобильной связи будет не возможным или очень трудным.

Таким образом, исходя из выше сказанного, для обеспечения надежного сбыта сельскохозяйственной продукции необходимо обеспечить наблюдаемость этой продукции в местах хранения и в пути с использованием знаков, чипов, идентификаторов, цифровых технологий и систем. В некоторых случаях может понадобиться множество личных технологических решений для определенных категорий субъектов рыночных отношений. Также требуется организация он-лайн платформ и систем для продажи продукции сельского хозяйства. Конечно, необходимость и своевременность соответствующих нормативно-правовых документов, технической документации, стандартов и законодательных актов в этой области не вызывает никаких сомнений. При этом все эти документы должны строго соответствовать мировым стандартам и высоким требованиям к качеству поставляемой продукции. Также с широ-

ким использованием цифровых технологий необходимо развивать системы дистанционного зондирования растительного мира, навигации сельхозугодий и животноводства. Но сперва цифровые системы и платформы необходимо установить и протестировать в пределах одной территории или области или выделенного населенного пункта. Учитывая то, что у нас в республике не очень высокая степень современной сельскохозяйственной грамотности необходимо обратить особое

внимание на цифровое дистанционное образование по проблемам и новым веяниям в сельском хозяйстве с привлечением агроконсалтинговых фирм и организаций. Не лишено смысла и увеличение количества студентов в агроинститутах и университетах, а также целевое повышение квалификации преподавателей агрообразовательных учреждений по проблемам цифровой экономики и цифровым технологиям в сельском хозяйстве.

Библиографический список

1. Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию РУз». 07.02.2017., № УП-4947.
2. Постановление Президента РУз от 3 июля 2017 года ПП-3832 «О мерах по развитию цифровой экономики в РУз».
3. Постановление Кабинета Министров «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию и внедрению цифровой экономики в Республике Узбекистан от 31 августа 2018 года.
4. Ланидус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. – М.: ИНФРА-М, 2018. -381 с.
5. Ходиев Б. Ю. Цифровая экономика в Узбекистане // Мировая экономика, 2017. №12.

DIGITAL TRANSFORMATION IN AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

R.H. Ayupov, *doctor of technical sciences, professor*

M.Yu. Jumaniyazova, *senior lecturer*

Tashkent financial institute
(Uzbekistan, Tashkent)

Abstract. *The article discusses the digital transformation in agriculture of the Republic of Uzbekistan. The use of smart agriculture, the prospects for the development of the use of technology AgTech. In this article, taking into account the peculiarities of the republic's agriculture, some ideas, opinions and suggestions of the authors on this very important problem for the country are presented.*

Keywords: *digital transformation, agriculture, AgTech technologies, innovation, development.*