

УДК 338.43

DOI: 10.53315/2949-1177-2022-1-2-66-78

Шапошникова Б. Д., кандидат экономических наук, доцент,
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова»
г. Элиста, Российская Федерация
E-mail: shaposhnikova-bd@yandex.ru

Батырева Д. Б., кандидат экономических наук, доцент,
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова»
г. Элиста, Российская Федерация
E-mail: dayanab_ksu@mail.ru

Сулейменова Г. Н., кандидат экономических наук, профессор
Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова,
г. Уральск, Казахстан
E-mail: gulnar_n_s@mail.ru

Азыдов Э. В., начальник отдела землепользования и цифрового развития
Министерства сельского хозяйства Республики Калмыкия,
г. Элиста, Российская Федерация,
E-mail: evazidov@gmail.com

ЦИФРОВИЗАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА: ОСОБЕННОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Аннотация. В условиях глобального рынка система агропромышленного комплекса (АПК) подвергается постоянной модернизации, чтобы эффективно отвечать на вызовы рынка. Цифровые преобразования, цифровизация всех видов деятельности и связанное с этим распространение ресурсов – информационных, телекоммуникационных, цифровых – сегодня получают широкое распространение во всех регионах Российской Федерации. То есть ресурсы цифровизации в настоящее время становятся наиболее значимым фактором развития общества, они затрагивают все виды деятельности, а их грамотное использование приводит к повышению эффективности любой отрасли. Проект цифровизации сельского хозяйства имеет ярко выраженный характер модернизации. Можно предположить, что данный проект Министерства сельского хозяйства основан на оптимистичном сценарии (безусловное выполнение представленных количественных показателей в указанные сроки). Появление цифровых технологий в сельском хозяйстве основано на таких прогрессивных решениях, как роботизация, автоматизация и геопозиционирование. Цифровизация на основе использования информационно-коммуникационных технологий и связанные с ней технологические изменения рассматриваются как объективные процессы, как результат технического прогресса. Целью настоящего исследования является совершенствование теории и практики развития цифровых технологий в сельском хозяйстве и сельской местности. В работе проведено исследование актуальных проблем развития цифровизации агропромышленного сектора Республики Калмыкия, представлен анализ современного состояния агропромышленного комплекса региона в условиях цифровой экономики. Описаны приоритетные направления цифровизации сельского хозяйства. Предложены меры по повышению эффективности цифровой трансформации в Республике Калмыкия.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс; сельское хозяйство; цифровизация; стратегия; растениеводство; животноводство; занятость в сельском хозяйстве

UDC 338.43

DOI: 10.53315/2949-1177-2022-1-2-66-78

*Shaposhnikova B. D., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov,
Elista, Russian Federation*

E-mail: shaposhnikova-bd@yandex.ru

*Batyreva D. B., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov,
Elista, Russian Federation*

E-mail: dayanab_ksu@mail.ru

*Suleimenova G. N., Candidate of Economic Sciences, Professor
M.Utemisov West Kazakhstan University,
Uralsk, Kazakhstan*

E-mail: gulnar_n_s@mail.ru

*Azydov E.V., Head of the Department of Land Use and Digital Development
of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kalmykia,
Elista, Russian Federation,*

E-mail: evazidov@gmail.com

DIGITALIZATION OF THE AGROINDUSTRIAL COMPLEX OF THE REGION: FEATURES AND DEVELOPMENT TRENDS

Annotation. Under the conditions of the global market, the agro-industrial complex (AIC) system is undergoing constant modernization to respond effectively to the challenges of the market. Digital transformation, digitalization of all types of activities and the associated proliferation of resources – information, telecommunications, digital – are now widespread in all regions of the Russian Federation. That is, digitalization resources are now becoming the most significant factor in the development of society, they affect all kinds of activities, and their competent use leads to an increase in the efficiency of any industry. The project of digitalization of agriculture has a pronounced character of modernization. It can be assumed that this project of the Ministry of Agriculture is based on an optimistic scenario (unconditional performance of the presented quantitative indicators in the specified time). The emergence of digital technologies in agriculture is based on such progressive solutions as robotization, automation and geo-positioning. Digitalization based on the use of information and communication technologies and related technological changes are considered as objective processes, as a result of technological progress. The purpose of this study is to improve the theory and practice of digital technology development in agriculture and rural areas. The paper studies the current problems of the development of digitalization of the agro-industrial sector in the Republic of Kalmykia, and presents an analysis of the current state of the region's agro-industrial complex in the digital economy. Priority areas of the digitalization of agriculture are described. Measures to improve the efficiency of digital transformation in the Republic of Kalmykia are proposed.

Keywords: agribusiness; agriculture; digitalization; strategy; crop production; livestock production; employment in agriculture.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время Россия имеет потенциал роста практически по всем видам сельскохозяйственной продукции. По мнению ученых, к 2030 году отечественное сельское хозяйство способно не только полностью обеспечить население продовольствием, но и экспортировать излишки продукции за рубеж. Однако это может быть достигнуто при условии, что валовая продукция в сельском хозяйстве будет расти в среднем не менее чем на 3% в год, инвестиции в основной капитал – на 8-10%. Это будет возможно только в условиях использования цифровых технологий.

Необходимо, чтобы цифровизация, основанная на использовании информационно-коммуникационных технологий, стала центральным фактором производства, и в дальнейшем проявление ее положительного влияния на экономику будет свидетельствовать об успешном внедрении цифровой экономики в производство (Гурфова, 2020: 445).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ходе исследования были изучены следующие нормативные документы: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (ред. от 19 июля 2018 г., 21 июля 2020 г.); Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р); Постановление Правительства Республики Калмыкия от 16 августа 2021 года № 306 «Об утверждении Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Республики Калмыкия» (ред. от 27 декабря 2021 г., 24 августа 2022 г.).

Основные выводы исследования были сделаны на основе статистического анализа официальных данных Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральной службы государственной статистики, Министерства сельского хозяйства Республики Калмыкия. В ходе исследования использовались такие методы, как аналитический, экономико-статистический, графический и сравнительный.

Обсуждение. Исследования российских ученых в области развития информационных и цифровых технологий, определения роли цифровизации в экономике сельского хозяйства, цифровизации в производственных процессах агропромышленного сектора представлены в работах И.С. Козубенко (Козубенко, 2017: 46), Т.Е. Маринченко (Маринченко, 2018: 330), В.А. Цветкова (Цветков, 2018: 45), И.Л. Авдеевой (Авдеева, 2017: 19) и многих других ученых. Стоит также отметить публикацию Б. Ван Арка (Van Ark 2016: 3), в которой указывается на то, что новая цифровая экономика еще не привела к заметному росту производительности. По мнению автора, она все еще находится на «стадии настройки», в то время как эффект производительности может проявиться только тогда, когда технология войдет в «стадию развертывания». Было проведено несколько общих исследований, в которых цифровизация рассматривается как новый этап в развитии экономики. Это, например, Н.И. Антипиной (Антипина, 2016: 78) (описание трансформации российского бизнеса в новую эпоху), К.А. Семячкова (Семячков, 2018) (изменения в государственном секторе под влиянием цифровой экономики).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для формирования потенциала развития аграрного сектора экономики необходимо внедрение в сельскохозяйственное производство передовых инновационных разработок. Приоритетным направлением появления технологических инноваций является цифрови-

зация сельского хозяйства, которая приведет к доступности и открытости информации для ведения сельскохозяйственного бизнеса, увеличению каналов торговли продуктами питания. Развитие цифровых технологий будет способствовать повышению качества сельскохозяйственной продукции, откроет новые возможности для продвижения местных продуктов питания за рубежом.

Таким образом, цифровизация агропродовольственного сектора приведет к повышению уровня продовольственной безопасности и улучшению качества продуктов питания (Кузьмич, 2021: 394). Для сельскохозяйственного сектора страны также характерно использование устаревших технологий. Эта тенденция является основной причиной низкой производительности труда, нерационального использования ресурсов и т.д. Интерес сельскохозяйственных предприятий к технологическим инновациям практически отсутствует в связи с тем, что новые технологии являются капиталоемкими, при их внедрении в производство могут снижаться объемы производства, возникает необходимость замены и переобучения персонала, требуются большие инвестиции и т.д. Все это не способствует продвижению инноваций в сельском хозяйстве (Grimsley, Meehan, 2007: 134).

В настоящее время потери в сельскохозяйственном производстве очень велики: в целом по всей цепочке от поля до прилавка теряется более трети сельскохозяйственной продукции. Активное внедрение и использование цифровизации является ключевым компонентом устойчивого развития сельских территорий. В современных условиях изменения, происходящие в экономической и социальной сферах, по своей сути являются индикаторами цифровых процессов развития сельских территорий (Крупина, 2019: 700).

Аграрный сектор представляет собой значительную сферу народного хозяйства и играет важную роль в экономике Республики Калмыкия. Развитие агропромышленного комплекса по-прежнему остается одним из стратегических приоритетов экономической и социальной политики в Республике Калмыкия. Отрасль сельского хозяйства определена как одна из ключевых (около 35% ВРП).

Таблица

Основные показатели сельского хозяйства Республики Калмыкия

Показатели	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Сельхозугодья, тыс.га	6263,1	6281,1	6316,9	6317,0	6316,8	6316,8
Сельскохозяй.организации, %	29,6	18,3	13,0	13,4	11,8	11,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства, %	17,3	26,2	30,7	37,3	38,2	37,3
Хозяйства населения, %	53,1	55,5	56,3	49,3	50,0	51,1
Занятые в сельском хозяйстве, тыс. чел.	30,1	27,5	21,3	18,9	20,1	19,3
Продукция в фактически действовавших ценах, млн. Руб.	4445,2	11171,1	22714,3	27870,9	27435,7	26987,9
Продукция в сопоставимых ценах, % к предыдущему году	105,8	105,1	101,3	98,3	89,7	91,8
Сельскохозяйственные организации, %	91,2	89,9	103,6	111,5	82,3	97,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства, %	103,0	118,0	109,3	105,8	84,1	93,2
Хозяйства населения, %	118,2	105,6	97,2	91,0	95,8	89,4
Продуктивность, руб./га	707,7	1778,5	3595,7	4412,0	4343,3	4272,4

Из данных таблицы видно, что площадь сельскохозяйственных угодий в 2021 году, по сравнению с 2005 годом, увеличилась на 0,4%; с учетом структуры по категориям хозяйств доля сельскохозяйственных организаций сократилась почти в два раза на фоне значительного роста крестьянских (фермерских) хозяйств (Калмыкия в цифрах, 2022: 65, 66).

Численность занятых в сельском хозяйстве по сравнению с 2005 годом сократилась на 33,2%. Важно отметить, что тенденция к сокращению численности занятых в сельском хозяйстве региона обусловлена несколькими факторами, прежде всего это отток населения из сельской местности в город, в большей степени молодежи; во-вторых, низкий уровень заработной платы; в-третьих, по мере внедрения современных аграрных технологий наблюдается сокращение потребностей сельскохозяйственных организаций в «ручном труде».

Сельское хозяйство Республики Калмыкия в 2021 году в большей степени специализировалось на производстве продукции животноводства, удельный вес которой составил 71,02%. На долю продукции растениеводства пришлось 28,98% (см. рис. 1) (Калмыкия в цифрах, 2022: 65).

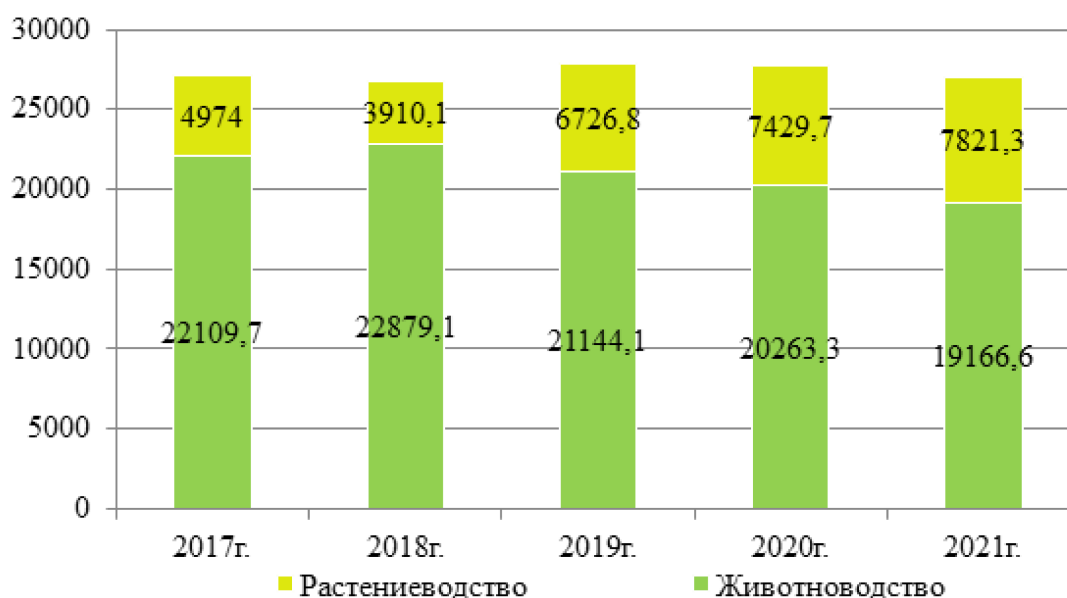


Рис. Продукция сельского хозяйства Республики Калмыкия, млн. руб.

Отрасль растениеводства в республике является сопутствующей, основной задачей которой является обеспечение имеющегося поголовья сельскохозяйственных животных кормами. Объемы производства продукции растениеводства относительно общероссийских масштабов незначительны (в 2020 году 0,13% российского объема). Однако по ряду продукции регион имеет конкурентные преимущества, в частности, Республика Калмыкия относится к семи субъектам Российской Федерации, где выращивается рис (Шапошникова, 2021: 52).

В рамках Стратегии социально-экономического развития Республики Калмыкия на период до 2030 года, утвержденной Постановлением Правительства Республики Калмыкия от 24 декабря 2019 года № 388 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Республики Калмыкия на период до 2030 года», предусмотрена комплексная реализация стратегических целей, которая позволит к 2030 году повысить уровень

жизни в регионе и позиционировать регион как крупнейший центр агропромышленного производства с развитой транспортно-логистической сетью и топливно-энергетическим комплексом.

В сфере развития агропромышленного комплекса в результате реализации Стратегии Республика Калмыкия станет производителем и экспортером конкурентоспособных, брендированных, экологически чистых пищевых продуктов и переработки сельскохозяйственного сырья, полностью покрывающей потребности населения в основных продуктах питания и являющейся основой обеспечения продовольственной безопасности страны.

Стратегическая цель: «Регион с развитым экспортно-ориентированным производством мясной и рыбной продукции высокого качества, обладающей высокой конкурентоспособностью на российском и международном рынках на основе применения современных технологий».

Научно-инновационная стратегия развития аграрного сектора Республики Калмыкии требует обеспечения АПК высококвалифицированными кадрами, укрепления связи науки с производством, для чего планируется создать в Республике Калмыкии учебные научно-технологические центры, основными функциями которых будут апробация научных разработок, распространение положительного опыта использования новых технологий в сельскохозяйственном производстве, практическое обучение инновационным методам ведения сельскохозяйственного производства. В данном контексте важными направлениями являются повышение качества и снижение себестоимости сельскохозяйственной продукции на основе модернизации оборудования и применения прогрессивных технологий, развития научно-инновационной деятельности в сельскохозяйственном производстве. Реализация этих мероприятий требует значительных денежных средств, материально-технических ресурсов. С целью решения этих задач в Республике Калмыкия планируется создание агротехнопарка – инфраструктурного объекта, который осуществляет свою деятельность по всем циклам инновационного процесса: разработка (доработка) наукоемкой научно-технической продукции, ее испытания, освоение производством и широкомасштабная реализация. Агротехнопарк, как инфраструктурный объект поддержки среднего и малого предпринимательства, призван служить формированию научно-инновационной среды в агропромышленном секторе экономики, осуществлять комплексное содействие предпринимателям, начиная от формирования до достижения уровня «зрелости» и способности предприятия самостоятельно функционировать на рынке.

В целях реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и для выполнения поставленных задач по цифровой трансформации сельского хозяйства в 2019 году в Министерстве сельского хозяйства Республики Калмыкия был создан отдел землепользования и цифрового развития. Данный отдел занимается внедрением цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в агропромышленном комплексе региона и получения высоких результатов по получению роста производительности на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях.

Необходимо признать, что АПК Республики Калмыкия вследствие длительного отсутствия условий для инвестиций и сложившегося на текущий момент низкого уровня обеспеченности современными информационными технологиями отстает от других регионов в вопросе внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве.

Работа по цифровизации сельского хозяйства в республике проводится планомерно. На сегодняшний день сотрудниками Министерства сельского хозяйства Республики Калмыкия ведется работа по наполнению программы Единой федеральной информационной

системы (ЕФИС) «Земли сельскохозяйственного назначения». Система предназначена для обеспечения актуальной и достоверной информацией о землях сельскохозяйственного назначения и землях, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, включая информацию о местоположении, состоянии и фактическом использовании таких земель, состоянии сельскохозяйственной растительности на них. Основной целью функционирования данной системы является повышение эффективности использования земельных ресурсов.

Нельзя не отметить, что Министерством сельского хозяйства Республики Калмыкия планируется внедрение информационной системы, позволяющей автоматизировать процесс предоставления государственных услуг Минсельхоза РК – сбор и анализ отчетности, приём и обработка заявок на предоставление мер государственной поддержки.

В рамках цифровизации сельского хозяйства на уровне региона планируется внедрение ИС «Единый реестр животноводческой деятельности». В данной системе каждый фермер сможет создать свой личный кабинет. Учет поголовья, формирование отчетности, электронная площадка торгов – далеко не весь функционал разрабатываемой системы. Внедрение информационной системы позволит создать предпосылки для внедрения современных информационных технологий и дальнейшего формирования государственных информационных ресурсов в области управления АПК.

Важнейшим фактором повышения эффективности регионального управления сегодня является создание и реальное использование интеграционных информационных систем финансово-экономического мониторинга. В рамках реализации Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Республики Калмыкия предусмотрено, создание информационно-аналитической системы АПК.

В настоящее время в республике ведется активная работа по внедрению государственной информационной системы «Центр управления АПК Республики Калмыкия» (ЦУ АПК РК), которая начнет работать с 2023 года.

Приходится признать тот факт, что неполнота и неточность исходных данных, которые служат основой для принятия ответственных государственных решений о распределении бюджетных средств и аналогичных ресурсов, служат причиной, в некоторых случаях, условности в региональном управлении.

С внедрением ГИС «Центр управления АПК Республики Калмыкия» у Минсельхоза РК появятся новые возможности в области организации эффективного контроля деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей, система позволит вести сбор и агрегацию данных в пределах границ каждого земельного участка сельхозназначения, СМО и РМО. Будет налажен учет отраслевых верифицированных, геопривязанных сведений о землях сельскохозяйственного назначения в границах региона.

Система будет содержать данные обо всех сельскохозяйственных предприятиях, осуществляющих свою деятельность на территории республики. На каждого землепользователя, учтенного в системе, будет создан паспорт предприятия. По выбранным показателям будет создаваться тематическая карта, показывающая предприятия-лидеры и предприятия-аутсайдеры, что позволит наиболее эффективно оказывать меры государственной поддержки.

Благодаря внедрению ГИС «Центр управления АПК Республики Калмыкия» появится возможность вести полноценный реестр сельскохозяйственных животных. Данные о чипированных животных будут привязываться к паспорту предприятия, что обеспечит достоверность информации.

Кроме того, платформа создается для контроля в реализации принимаемых решений в области растениеводства, животноводства, технического обеспечения, инвестиционной

политики, развития сельских территорий, мониторинга развития сельхозпредприятий. Благодаря ей удастся автоматизировать сбор оперативной отчетности в решении задач по повышению эффективности работы отрасли. Агроарии смогут обращаться по вопросам оказания мер государственной поддержки без очного посещения министерства. Информационная система минимизирует коррупционные риски.

Получение данных космического мониторинга позволит перейти на новый уровень прогнозирования и своевременного реагирования на негативные процессы на участках. Для республики это актуально в части мониторинга ситуации по деградации пастбищ, передвижению открытых песков на участке Черных земель. Спутниковая информация по выбранному полю покажет ход накопления биомассы, накопления осадков и положительных температур для проведения анализа состояния посевов. Даст возможность сравнения данных по текущему и предыдущим годам.

Использование данных дистанционного зондирования земли позволит добиться максимальной эффективности и обеспечит существенный прирост урожайности за счет точного и своевременного определения проблем на посевных площадях.

В 2021 году в республике в рамках пилотного испытания программы для ЭВМ «Система мониторинга, семантического и пространственного анализа на основе технологии искусственного интеллекта и алгоритмов машинного обучения» ООО «Интернет для жизни» было проведено пилотное испытание в Кетченеровском, Сарпинском, Малодербетовском районах по детектированию границ сельскохозяйственных земель. Автоматическое выявление объектов осуществлено на снимках со спутника Sentinel-2 с пространственным разрешением 10м/рх.

По результатам тестирования были сделаны выводы об эффективности программы, которая позволит упростить проверку данных, подлежащих загрузке в Единую федеральную информационную систему о землях сельскохозяйственного назначения. Данная система рекомендована для внедрения в качестве региональной геоинформационной системы. Кроме того, внедрение данной системы было включено в региональную Стратегию в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Республики Калмыкия (ред. от 27 декабря 2021 г., 24 августа 2022 г.).

Также стоит отметить, что ЦУ АПК РК позволит выявлять неиспользуемые земли сельскохозяйственного назначения для последующего вовлечения в оборот, на что обращал внимание Председатель Правительства РФ Михаил Владимирович Мишустин во время своего визита в Калмыкию, позволит руководителям и специалистам оперативно анализировать и управлять ситуацией в отрасли. Находясь непосредственно на объекте в режиме реального времени, можно получить информацию о положении дел на предприятии или в районе в целом.

Многие регионы, запустившие в эксплуатацию информационные системы управления АПК, уже сейчас активно внедряют цифровые сервисы доведения средств государственной поддержки до сельхозтоваропроизводителей региона и сервисы контроля за результатами эффективности использования средств поддержки. В текущих условиях пандемии особенно актуально дистанционное оказание мер государственной поддержки.

Благодаря предлагаемой к внедрению системе процесс доведения мер государственной поддержки осуществляется полностью в электронном виде (от подачи документов до заключения соглашения). Подача отчетности в дальнейшем также осуществляется в электронном виде через личный кабинет фермера.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.09.2020 №1492 с 3 октября 2020 года Соглашения в отношении субсидий заключаются в государственной интегрированной информационной системе управления общественными

финансами «Электронный бюджет». Предлагаемая к внедрению система позволит упростить процесс подписания соглашения за счет интеграции с ГИИС «Электронный бюджет».

Автоматизированный анализ отчетности и уведомления о достижении или недостижении целевых показателей позволят добиться наибольшей эффективности при оказании господдержки фермерам. Также среди преимуществ предлагаемого сервиса можно отметить:

- повышение доступности субсидий;
- прозрачность для всех участников процесса;
- увеличение скорости обработки заявлений;
- сокращение рутинного труда специалистов органа власти;
- сокращение транспортных и временных издержек аграриев;
- минимизация коррупционной составляющей.

В итоге внедрение ЦУ АПК РК позволит вести всесторонний анализ деятельности сельхозтоваропроизводителей, что в свою очередь даст возможность достичь следующих результатов:

- увеличить налоговые поступления;
- повысить эффективность использования земель с/х назначения;
- добиться прозрачности в сельскохозяйственной отрасли;
- перейти к интеллектуальному, основанному на определенных данных подходу к распределению средств господдержки (опираясь, в том числе, на объективные данные об эффективности);
- повысить инвестиционную привлекательность региона.

На сегодняшний день Министерством сельского хозяйства Республики Калмыкия проведена предварительная работа по изучению отечественных программных продуктов, используемых регионами России для мониторинга сельскохозяйственных земель. С учётом лучших практик были запрошены коммерческие предложения на создание геоинформационной системы, соответствующей перечисленным выше требованиям. Ориентировочная стоимость создания и внедрения геоинформационной системы мониторинга составляет от 5,0 до 6,0 млн. рублей, цифрового сервиса доведения мер государственной поддержки – 3,0 – 3,5 млн. рублей.

Постановлением Правительства Республики Калмыкия от 16 августа 2021 года №306 утверждена Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Республики Калмыкия (Стратегия) (ред. от 27 декабря 2021 г., 24 августа 2022 г.).

Реализация мероприятий по цифровизации позволит решить проблемы текущего состояния сельского хозяйства:

1. Цифровое неравенство между городом и селом.
2. Неразвитость инфраструктуры, консерватизм и отсутствие цифровых компетенций и навыков среди работников сельскохозяйственных предприятий и малых форм хозяйствования.
3. Отсутствие единой экосистемы сбора, систематизации, анализа данных в сфере АПК.
4. Неразвитость сбыта продукции агропромышленного комплекса через цифровые каналы;
5. Недостаточная точность данных в агропромышленном комплексе;
6. Высокая капиталоемкость мероприятий цифровой трансформации агропромышленного комплекса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный сравнительный анализ статистических показателей развития сельского хозяйства Республики Калмыкия и агропромышленного комплекса в целом позволяет сделать вывод о том, что данная отрасль нуждается в регулировании и масштабной поддержке государства, так как основное предназначение агропромышленного комплекса – это обеспечение продовольственной безопасности государства. На фоне ведущих позиций региона по производству сельского хозяйства на душу населения в республике отмечается снижение показателей основных отраслей сельского хозяйства. Все это обуславливает актуальность разработки программы, направленной на развитие сельского хозяйства в регионе.

В целом стоит отметить, что Республика Калмыкия относится к числу регионов, которые могут сыграть значимую роль в возрождении и создании специализированной отрасли мясного скотоводства России.

Масштабное внедрение цифровых технологий определяет устойчивое развитие экономики и общества в сельской местности. Более того, для предприятий и организаций, которые будут работать только с использованием традиционных технологий, цифровизация представляет серьезную угрозу в виде потери конкурентоспособности в случае преднамеренного ухода от цифровых технологий.

Таким образом, использование цифровых технологий в сельском хозяйстве приведет к таким положительным аспектам функционирования отрасли, как снижение уровня производственных затрат; цифровизация отрасли будет способствовать повышению финансовой доступности продуктов питания. Процесс цифровой трансформации отрасли приведет к грамотному, рациональному использованию всех природных ресурсов. Данные мероприятия повысят уровень конкурентоспособности предприятий агропромышленного сектора как на российском, так и на международном рынках. Цифровизация – это даже не будущее, это настоящее, которое необходимо принять с максимальной пользой для развития не только аграрного сектора, но и всей национальной экономики.

Литература

Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (ред. от 19 июля 2018 г., 21 июля 2020 г.) [Электронный ресурс] <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения 27.11.2022).

Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71634878/> (дата обращения 26.11.2022).

Постановление Правительства Республики Калмыкия от 16 августа 2021 года №306 «Об утверждении Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Республики Калмыкия» (ред. от 27 декабря 2021 г., 24 августа 2022 г.) [Электронный ресурс] <https://base.garant.ru/402621280/> (дата обращения 26.11.2022).

Калмыкия в цифрах, 2022: Краткий статистический сборник. Управление Федеральной службы государственной статистики по Астраханской области и Республике Калмыкия. Элиста, 2022. 132 с.

Авдеева И.Л. Анализ перспектив развития цифровой экономики в России и за рубежом // Цифровая экономика и «Индустрия 4.0»: труды научно-практической конференции с международным участием / Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. СПб.: СПбГПУ, 2017. С. 19-25.

Антипина Н.И. Роль «умных» городов в формировании инновационной экономики России // Инновационная парадигма устойчивого развития науки. Теория и практика: сборник научных статей по итогам международной научно-практической конференции. СПб.: Санкт-Петербургский центр системного анализа, 2016. С. 78-81.

Гурфова С.А. Цифровизация сельского хозяйства: становление и развитие // Экономика и предпринимательство. 2020. № 3(116). С. 445-448.

Козубенко И.С. «Интернет вещей» в управлении агропромышленным комплексом / Козубенко И.С., Балабанов И.В. // Техника и оборудование для села. 2017. № 8. С. 46-48.

Крупина Г.Д., Сафиуллин Н.А., Кудрявцева С.С. [и др.]. Анализ эффективности цифровизации агропромышленного комплекса Республики Татарстан // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры: Научные труды международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию аграрной науки, образования и просвещения в Среднем Поволжье, Казань, 13-14 ноября 2019 года. Казань: Казанский государственный аграрный университет. 2019. С. 700-710.

Кузьмич Н. П. Вопросы цифровизации сельского хозяйства: тенденции и проблемы // Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе: Сборник международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова, Махачкала, 17 марта 2021 года. Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова. 2021. С. 394-397.

Кузьмич Н.П. Роль цифровизации в формировании знаний // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. №7. С. 122-124.

Маринченко Т.Е. Цифровая трансформация растениеводства // Инновации в сельском хозяйстве / М.: Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ. 2018. №4. С. 330-338.

Цветков В.А., Шутьков А.А. и др. Цифровая экономика и цифровые технологии как вектор стратегического развития национального агропромышленного сектора [Текст] / В.А. Цветков, А.А. Шутьков, М.Н. Дудин // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2018. № 1. С.45-64.

Семячков К.А. Цифровая экономика и ее роль в управлении современными социально-экономическими отношениями // Современные технологии управления. ISSN 2226-9339. – №8 (80). Номер статьи: 8001. Дата публикации: 2017.08.28. Режим доступа: <http://sovman.ru/article/8001/> (дата обращения 29.11.2022).

Шапошникова Б.Д. Современное состояние и проблемы развития агропромышленного комплекса Республики Калмыкия / Б.Д. Шапошникова, О.Г. Джафаров, А.А. Абушинов // Региональные проблемы преобразования экономики. 2021. № 10(132). С. 50-57.

Grimsley M. and Meehan A. (2007) E-Government information system: Evaluation-led design for public value and client trust. *European Journal of Information Systems*, № 16, 134-149.

Van Ark B. The Productivity Paradox of the New Digital Economy // *International Productivity Monitor*. 2016. Vol. 31. P. 3-18.

References

Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 7 maya 2018 goda № 204 «O nacional'nyh celyah i strategicheskikh zadachah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2024 goda» (red. ot 19 iyulya 2018 g., 21 iyulya 2020 g.) [On the national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024] [Elektronnyj resurs] <https://base.garant.ru/71937200/> (data obrashcheniya 27.11.2022) [in Russian].

Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 28.07.2017 № 1632-r «Ob utverzhdenii programmy «Cifrovaya ekonomika Rossijskoj Federacii»» [Digital Economy of the Russian Federation] [Elektronnyj resurs] <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71634878/> (data obrashcheniya 26.11.2022) [in Russian].

Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kalmykiya ot 16 avgusta 2021 goda №306 «Ob utverzhdenii Strategii v oblasti cifrovoj transformacii otraslej ekonomiki, social'noj sfery i gosudarstvennogo upravleniya Respubliki Kalmykiya» (red. ot 27 dekabrya 2021 g., 24 avgusta 2022g.) [On approval of the Strategy for Digital Transformation of the Economy, Social Sphere and Public Administration of the Republic of Kalmykia] [Elektronnyj resurs] <https://base.garant.ru/402621280/> (data obrashcheniya 26.11.2022) [in Russian].

Kalmykiya v cifrah, 2022: Kratkij statisticheskij sbornik. [Kalmykia in Figures, 2022: Brief Statistical Digest] Upravlenie Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Astrahanskoj oblasti i Respublike Kalmykiya. Elista, 2022. 132 s. [in Russian].

Avdeeva I. L. Analiz perspektiv razvitiya cifrovoj ekonomiki v Rossii i zarubezhom [Analysis of the prospects for the development of the digital economy in Russia and abroad] // Cifrovaya ekonomika i «Industriya 4.0»: trudy nauchno–prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem / Sankt–Peterburgskij politekhnicheskij universitet Petra Velikogo. SPb.: SPbGPU, 2017. S. 19–25 [in Russian].

Antipina N. I. Rol' «umnyh» gorodov v formirovanii innovacionnoj ekonomiki Rossii [The Role of Smart Cities in the Formation of the Innovative Economy of Russia] // Innovacionnaya paradigma ustojchivogo razvitiya nauki. Teoriya i praktika: sbornik nauchnyh statej po itogam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. SPb.: Sankt-Peterburgskij centr sistemnogo analiza, 2016. S. 78-81.

Gurfova S. A. Cifrovizaciya sel'skogo hozyajstva: stanovlenie i razvitie [Digitalization of agriculture: formation and development] // Economics and Entrepreneurship. 2020. № 3(116). pp. 445-448 [in Russian].

Kozubenko I. S. «Internet veshchej» v upravlenii agropromyshlennym kompleksom [Internet of Things in agribusiness management] / Kozubenko I. S., Balabanov I. V. // Tekhnika i oborudovanie dlya sela. 2017. № 8. S. 46-48 [in Russian].

Krupina G. D., Safiullin N. A., Kudryavceva S. S. [i dr.]. Analiz effektivnosti cifrovizacii agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Tatarstan [Analysis of the effectiveness of digitalization of the agroindustrial complex of the Republic of Tatarstan] // Sel'skoe hozyajstvo i prodovol'stvennaya bezopasnost': tekhnologii, innovacii, rynki, kadry: Nauchnye trudy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 100-letiyu agrarnoj nauki, obrazovaniya i prosveshcheniya v Srednem Povolzh'e, Kazan', 13–14 noyabrya 2019 goda. Kazan': Kazanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet. 2019. pp. 700-710 [in Russian].

Kuz'mich N. P. Voprosy cifrovizacii sel'skogo hozyajstva: tendencii i problemy [Digitalization of Agriculture: Trends and Challenges] // Razvitie nauchnogo naslediya velikogo uchyonogo na sovremennom etape: Sbornik mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 95-letiyu chlena-korrespondenta RASKHN, Zasluzhennogo deyatelya nauki RSFSR i RD, professora M. M. Dzhambulatova, Mahachkala, 17 marta 2021 goda. Mahachkala: Dagestanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. M.M. Dzhambulatova. 2021. pp. 394-397 [in Russian].

Kuz'mich N. P. Rol' cifrovizacii v formirovanii znaniy [Digitalization of Agriculture: Trends and Challenges] // Ekonomika i biznes: teoriya i praktika. 2020. №7. pp. 122-124 [in Russian].

Marinchenko T. E. Cifrovaya transformaciya rasteniyevodstva Digital transformation of crop production // Innovacii v sel'skom hozyajstve / M. – Federal'nyj nauchnyj agroinzhenernyj centr VIM – 2018 – №4 – pp.-330-338 [in Russian].

Cvetkov V.A., Shut'kov A.A. i dr. Cifrovaya ekonomika i cifrovye tekhnologii kak vektor strategicheskogo razvitiya nacional'nogo agropromyshlennogo sektora [Tekst] / V. A. Cvetkov,

A. A. Shut'kov, M. N. Dudin [Digital economy and digital technologies as a vector of strategic development of the national agro-industrial sector] // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika. 2018. № 1. pp.45-64 [in Russian].

Semyachkov K. A. Cifrovaya ekonomika i ee rol' v upravlenii sovremennymi social'no-ekonomicheskimi otnosheniyami [The digital economy and its role in the management of modern socio-economic relations] // Sovremennye tekhnologii upravleniya. ISSN 2226-9339. – №8 (80). Nomer stat'i: 8001. Data publikacii: 2017-08-28. Rezhim dostupa: <http://sovman.ru/article/8001/> (data obrashcheniya 29.11.2022).

Shaposhnikova B. D. Sovremennoe sostoyanie i problemy razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kalmykiya [Current state and problems of development of the agroindustrial complex of the Republic of Kalmykia] / B. D. SHaposhnikova, O. G. Dzhafarov, A. A. Abushinov // Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki. 2021. № 10(132). pp. 50-57 [in Russian].

Grimsley M. and Meehan A. (2007) E-Government information system: Evaluation-led design for public value and client trust. European Journal of Information Systems, № 16, – pp. 134-149 [in Russian].

Van Ark B. The Productivity Paradox of the New Digital Economy // International Productivity Monitor. 2016. Vol. 31. P. 3–18.