

ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

IMPORTANCE OF DIGITALIZATION OF AGRICULTURAL ECONOMIES

УДК 336.74

Германович А. Г., кандидат экономических наук, доцент, кафедры экономической теории и менеджмента, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», brosd104gmail.com

Горбунов В. С., кандидат экономических наук, доцент, кафедры экономической теории и менеджмента, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Шевченко Т. В., кандидат экономических наук, доцент, кафедры экономической теории и менеджмента, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Aleksey G. G., brosd104gmail.com

Gorbunov V. S., 79164369421@ya.ru

Shevchenko Tatyana V., tatyanaidn@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются основные вопросы и особенности цифровизации экономики сельского хозяйства. Раскрыты основные проблемы цифровизации отрасли за последнее время. Сформулирована взаимосвязь уровня информатизации с развитием цифровых технологий.

Annotation

The article discusses the main issues and features of digitalization of the agricultural economy. The main problems of digitalization of the industry in recent

years are revealed. The interrelation of the level of informatization with the development of digital technologies is formulated.

Ключевые слова: трансформация сельского хозяйства, информационные технологии, цифровизация экономики.

Keywords: transformation of agriculture, information technology, digitalization of the economy

Дальнейшее развитие экономики сельского хозяйства на инновационной основе тесно связано с широким внедрением в отрасль современных информационных технологий. Важность такого направления развития экономики сельского хозяйства объясняется углублением межотраслевых связей со смежными отраслями и повышением их влияния на эффективность производства и переработки продукции [1].

Аграрное производство имеет существенный потенциал для своего развития включающий земельные, трудовые и биологические ресурсы. На повышение эффективности использования существующего потенциала экономики сельского хозяйства оказывает влияние совершенствование технологий производства, развитие организации и управления.

Для выработки эффективных управленческих решений принципиальное значение имеет обработка большого объема информации. Обработка достаточных объемов сведений и получение результатов анализа в конечном итоге реализуется в повышении эффективности функционирования производства, совершенствовании цепочки переработки, хранения и доставки продукции до потребителя. Применение современных цифровых технологий оптимизирует основные условия, которые обеспечивают повышение урожайности, снижение затрат на потребление материалов, электроэнергию и т.д. [3].

В нашей стране цифровизации экономики сельского хозяйства, а также процессам цифровизации государственного управления отраслью в настоящее время начали уделять пристальное внимание. Значительную

поддержку отрасли оказывают государственные программы развития сельского хозяйства и участие государства в регулировании рынков продовольствия и сырья. Уже получены первые результаты от цифровизации технологий выращивания пшеницы и ячменя[2]. По этим видам продукции урожайность за последнее время выросла почти в два раза и Россия стала надежным экспортером по этим видам продукции. В настоящее время государство активно участвует в перевооружении отрасли по различным видам производства продукции. На эти цели выделяются значительные финансы. В тоже время наша страна значительно отстает по объемам производства сельскохозяйственной продукции на одного занятого в этой отрасли при сравнении с США. По информации министерства сельского хозяйства в России основной причиной является то, что только 3% валовой продукции сельского хозяйства страны производится на основе цифровых технологий.

Процесс цифровизации сельского хозяйства в России набирает темпы и в настоящее время по темпам цифровизации страна занимает пятое место в мире среди ведущих стран. В тоже время вклад цифровых технологий в ВВП страны составляет около 5% и это намного ниже, чем в других развитых странах.

Экономисты считают, что к очевидным причинам тормозящим процесса цифровизации экономики сельского хозяйства России и цифровизации государственного управления этой отраслью, а также сферы обращения и производства имеют отношение разнообразные обстоятельства.

Сбор, хранение и передача информации по основным средствам производства, рынка капитала, труда в сельскохозяйственном производстве, а также информация о сферах сбыта продукции сельского хозяйства по разным направлениям, в том числе экспорта и импорта осуществляются без единого подхода и стандартизации. Это порождает не достаточную степень координации государственных органов власти и местного самоуправления для принятия эффективных управленческих решений.

Недостаточное количество специалистов способных использовать в своей деятельности цифровые технологии. Для подготовки требуемого количества специалистов необходимо создать учебные программы и открыть дополнительные факультеты в высших учебных заведениях.

Отсутствие развитого национального рынка по созданию цифровых технологий и необходимость обращения к приобретению по высоким ценам импортных технологий в условиях колебания курсов валют, санкций и других торговых ограничений.

Неполная информация о кадастровом учете всех земельных участков сельскохозяйственного назначения, используемых в сельскохозяйственном производстве.

Для эффективного функционирования производителей сельскохозяйственной продукции и региональных органов власти необходимо

создать национальную информационную систему и цифровые платформы содержащих важную информацию:

- для этого необходимо обновить объективные сведения о семеноводстве и животноводстве, кормах, удобрениях и т.д. для того чтобы сделать прогноз урожайности;
- предоставить рекомендации по агротехнике и мерах по обработке почвы, по производству растениеводческой животноводческой продукции, по уходу за животными с целью повышения продуктивности животных и повышения урожайности сельскохозяйственных культур;
- определить затраты на внедрение цифровых технологий и их обслуживание персоналом;
- предоставить материалы об увеличении экономического потенциала предприятий за счет внедрения цифровых технологий;
- осуществить деление земель по формам собственности и направлениям использования;

- использовать информацию агроэкологического состояния почв для прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур с учетом содержания NPK, содержания гумуса, уровня кислотности почвы и т.д. Важно создать учебные программы для подготовки специалистов по использованию современных технологий в области сбора, обработки информации.

Выделить достаточное количество финансовых ресурсов предприятиям, так как у большинства сельскохозяйственных предприятий они отсутствуют или их недостаточно для внедрения цифровых технологий. При этом современные Российские предприятия условно можно поделить на группы высокорентабельные(их мало) и низкорентабельные (их большинство).Для цифровизации экономики сельского хозяйства необходимо разработать более эффективную государственную программу по дополнительному финансированию предприятий и выделить предприятия, которые стремятся перейти к использованию цифровых технологий и им удастся это осуществить при дополнительном финансировании.

В настоящее время сложился огромный потенциал для перехода сельскохозяйственной экономики России к цифровой экономике. Для этого необходимо реализовать возможности существующего потенциала отрасли и привлечь дополнительный капитал для внедрения высокотехнологических разработок. Вместе с тем при этом важно учитывать особенности определяющие применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в отрасли:

- на результаты производственного процесса в сельском хозяйстве оказывают влияние множество факторов: экономические, социальные, почвенные, климатические, которые могут изменяться в пространстве и во времени, что повышает издержки по управлению сельским хозяйством;
- сельскохозяйственные предприятия территориально рассредоточены и это усложняет управление отраслью;

- экономические связи построены по принципу наличия многочисленности партнеров и многообразия связей с поставщиками ресурсов и покупателями продукции.

В определенной степени указанные обстоятельства снижают эффективность отрасли в то время как, цифровизация сельскохозяйственной экономики позволяет применять комплексный подход и соответственно снижать затраты на четверть и повышать рентабельность производства.

Цифровая трансформация сельского хозяйства в настоящее время основана на основных сквозных цифровых системах: «Цифровые технологии в управлении АПК», «Умная ферма», «Умное поле», «Умная теплица», «Умный сад», которые основаны на современных конкурентных технологиях России.

«Умная ферма». Это цифровые технологии созданные для животноводческих комплексов. Используются в автономном режиме без участия работников. С их использованием повышается молочная продуктивность коров до 13000 литров за год. Повышается качество молока. Снижается заболеваемость коров.

«Умная поле». Планирование достижения непрерывного увеличения производства продукции в отрасли растениеводства за счет использования цифровых технологий. На основе применения цифровых технологий осуществляется сбор и обработка массивов информации о состоянии почв, посадки и развития растений, а также о состоянии окружающей среды.

«Умное землепользование». Цифровая трансформация связанная с совершенствованием технологии планирования, с оптимизацией агроландшафтов. Это позволяет повысить эффективность использование сельскохозяйственных земель в областях, муниципалитетах, в хозяйствах по отдельным полям на основе применения геоинформационных технологий и других цифровых технологий.

«Умный сад». На основе массового сбора и обработки оцифрованной информации о садовых многолетних насаждениях на основе

геоинформационной системы, которая включает сведения о почвах, деревьях, кустарниках и данные об окружающей среде. Использование непрерывного мониторинга на основе роботизированной техники позволяет точно планировать урожайность садовых насаждений.

«Умная теплица». Сбор и дальнейшая переработка информации на основе технологии интернета вещей. Эта технология позволяет производить высококачественные овощи и прогнозировать урожайность с использованием удобрений, инновационных Российских систем микроклимата, освещения, эффективного энергосбережения для отопления, универсального модуля для питания и обеспечения качества продукции.

Региональная цифровизация экономики сельского хозяйства имеет свои особенности связанные с эффективностью и перспективностью производства той или иной отрасли. Для Смоленской области перспективной отраслью является скотоводство как в крупных, так и в небольших хозяйствах. Схемы цифровизации в отрасли направлены на создание перечня инструментов для управления инновационной деятельности на основе трансформации предприятий молочной промышленности с использованием методов информационного, финансового и организационного сотрудничества между собой и другими предприятиями.

Управление усложняется в условиях конкуренции и для этого требуется совершенствование управления на основе трансформации и создания платформ для решения ряда задач. К этим основным задачам относятся:

- совершенствование управления инновационной деятельностью в молочной отрасли для обеспечения ее конкурентоспособности;
- выявление особенностей трансформации и ее специфики в отрасли скотоводства;
- формирование модели для информационного обеспечения предприятий молочной отрасли;

- разработка процедур взаимодействия предприятий на основе финансовых отношений в инновационной и хозяйственной деятельности молочной отрасли;
- совершенствование организационных структур управления на основе трансформаций в молочном скотоводстве;
- выбор инновационных алгоритмов в интегральных образованиях молочной отрасли на основе платформ;
- выявление наиболее эффективных способов учета рисков от несогласованности решений при использовании инновационных проектов;
- разработка рекомендаций по применению цифровых технологий в молочной промышленности Смоленской области.

Цифровизация экономики сельского хозяйства прежде всего направлена на повышение ее конкурентоспособности и эффективности. Предварительные расчеты показывают, что цифровизация позволит сократить расходы на обслуживание производства продукции до 40%, время простоя техники сократить на 50%, снизить затраты на обеспечение качества продукции на 20%, сократить затраты на хранение запасов на 50% [4].

Как известно, сельское хозяйство зависит от воздействия природных факторов и в особенности отрасли растениеводства. Для снижения воздействия рисков необходимо внедрить эффективную систему земледелия, более совершенные технологии сбора и обработки информации.

Поступление информации осуществляется от различных устройств, расположенных на ферме, в поле, дронов, метеорологических станций, внешних систем и т.д. Данные в виде информационно массива от участников производственного процесса обрабатываются современными научными методами и на выходе получается информация нового качества в виде закономерностей для определения добавочной стоимости всех участников производственной цепочки, снижающая риски, повышающая эффективность финансовой деятельности. В конечном итоге создаются основы для применения технологий точного земледелия и животноводства.

Увеличение информационных потоков порождает сложную информационную инфраструктуру и соответственно возникают вопросы информационной безопасности связанные с информационными рисками. Одновременно с возникновением информационных рисков возникают вопросы страховой защиты. Страхование рисков — это защита от ущерба и одновременно управление рисками, которое позволяет трансформировать риски в незначительный ущерб, который покрывается страховым взносом. Следовательно, для сельского хозяйства на современном этапе развития необходимо создать более эффективную систему страховой защиты.

Литература

1. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
2. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц.изд.-М.;ФГБНУ «Росинформагротех».2019.- 80 с.
3. Ефремова Л. Б. Устойчивость сельскохозяйственного производства — необходимое условие продовольственной безопасности [Текст] // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. — 2010. — № 8 (68). — С. 75–78.
4. Огневцев С.Б. Цифровизация экономики и экономика цифровизации АПК // Международный сельскохозяйственный журнал. — 2019. — № 2 (368). — С. 77-80.

Literature

1. Decree of the President of the Russian Federation of May 7, 2018. "On national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024"
2. Digital transformation of agriculture in Russia: official ed.-M.; FSBI "Rosinformagrotech".2019.- 80 p.

3. Efremova L. B. Sustainability of agricultural production — a necessary condition for food security [Text] // Land management, cadastre and land monitoring. — 2010. — № 8 (68). — Pp. 75-78.

4. Ognivtsev S.B. Digitalization of the economy and the economy of digitalization of the agro-industrial complex // International Agricultural Journal. - 2019. - No. 2 (368). - pp. 77-80.