

Цифровые технологии как фактор инновационного развития информационного обеспечения управления сельскохозяйственным предприятием по производству молочной продукции

Л. Е. Красильникова^{1✉}

¹ Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика

Д. Н. Прянишникова, Пермь, Россия

✉ E-mail: krasilnikova@pgsha.ru

Аннотация. В статье акцентировано внимание на особую роль применения цифровых устройств и цифровых технологий в развитии информационного обеспечения управления производством молочной продукции в рамках интегрированной системы автоматизированного менеджмента сельскохозяйственным предприятиям в рыночной экономике. Сегодня в российском агропромышленном комплексе применение современных цифровых технологий в организации и функционировании сетевого информационного обеспечения для принятия целесообразных решений является стратегически важным инновационным фактором повышения эффективности управления сельскохозяйственным предприятием, в том числе по переработке сырого коровьего молока и производства запланированного ассортимента молочной продукции. **Целью** данной статьи является уточнение теоретических основ и положений, позволяющих определить и классифицировать уникальные свойства цифровых технологий, применение которых позволяет существенно повысить эффективность управления сельскохозяйственным предприятием АПК, а также разработать организационно-экономическую модель автоматизированного сетевого формирования информационного обеспечения управления производством молочной продукции. **Методы.** Методическую базу данной статьи составили системный, комплексный, ситуационный и компьютерный подходы, методы сравнительного экономического анализа, экономико-математического моделирования, сетевого взаимодействия и принципы функционирования информационного обеспечения менеджмента. **Результаты.** В результате исследования автором предложен концептуальный подход к применению цифровых технологий как фактору инновационного развития информационного обеспечения управления сельскохозяйственным предприятием АПК по производству молочной продукции на основе выявленных характерных черт свойств цифровых технологий (технологичность, функциональность, гибкость, интегрируемость, информативность и минимальность), способных генерировать, хранить и мгновенно представлять необходимую информацию для принятия решений. **Научная новизна.** В процессе исследования получены результаты, которые являются научной новизной в применении цифровых технологий для развития информационного обеспечения менеджмента производством молочной продукции, в частности автором определено понятие «цифровые технологии» и разработана организационно-экономическая модель автоматизированного сетевого формирования информационного обеспечения управления производством молочной продукции, охватывающая сеть автоматизированных рабочих мест специалистов основного и вспомогательного производства и обслуживающих процессов сельскохозяйственного предприятия.

Ключевые слова: цифровые технологии, молочная продукция, сельскохозяйственное предприятие, уникальные свойства, сеть, автоматизированное рабочее место, конкурентная среда, информация, цифровые устройства, управление.

Для цитирования: Красильникова Л. Е. Цифровые технологии как фактор инновационного развития информационного обеспечения управления сельскохозяйственным предприятием по производству молочной продукции // Аграрный вестник Урала. 2020. Специальный выпуск «Экономика». С. 38–45. DOI: ...

Дата поступления статьи: 14.12.2020.

Постановка проблемы (Introduction)

Применение современных цифровых технологий в организации и функционировании релевантного информационного обеспечения для принятия научно обоснованных решений является важнейшим инновационным фактором повышения эффективности управления сельскохозяйственным предприятием по производству молочной

продукции. Именно применение цифровых технологий в развитии автоматизированного информационного обеспечения не только обуславливает новый качественный уровень, но и расширяет возможности эффективного управления производством молочной продукции на сельскохозяйственных предприятиях российского агропромышленного комплекса.

В настоящее время в зарубежной [1], [2, с. 202–215] и отечественной [3, с. 37–41], [4, с. 869–870], [5, с. 40–42], [6, с. 143–145], научной литературе применение цифровых технологий в информационном обеспечении управления предприятиями АПК и других отраслей народного хозяйства прочно связано с расширением производства разнообразных цифровых устройств и их внедрением в практику менеджмента, а также формированием цифровой инфраструктуры как на предприятиях, так и на территориях регионов и страны в целом. Основой для ускоренного применения цифровых технологий в информационном обеспечении в процессах управления производством молочной продукции на сельскохозяйственных предприятиях выступают принятые в Российской Федерации документы, связанные с цифровизацией отечественной экономики: Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы¹, программа «Цифровая экономика Российской Федерации»² и др.

В связи с этим применение цифровых устройств и цифровых технологий в информационном обеспечении управления сельскохозяйственным предприятием по производству молочной продукции автор определяет, как перспективный качественно новый инновационный этап не только в развитии автоматизированного информационного обеспечения, но и интегрированного сетевого управления предприятием в целом.

При этом в российской практике менеджмента, по мнению автора, существует определенный недостаток научных исследований по вопросам развития информационного обеспечения на основе использования цифровых технологий, формирования цифровой инфраструктуры, а также цифрового доверия.

Целью данного исследования является определение и классификация свойств цифровых технологий, обеспечивающих их уникальность и преимущества для комплексного применения в развитии и эффективного функционирования автоматизированного информационного обеспечения управления производством молочной продукции на сельскохозяйственных предприятиях АПК. Следствием резкого возрастания значения применения цифровых технологий в развитии автоматизированного информационного обеспечения выступает также повышенный интерес к исследованию состояния и оценки функционирования управления всей информационной системы предприятия.

Исследование применения цифровых технологий в организации эффективного функционирования информационного обеспечения управления сельскохозяйственным предприятием по производству молочной продукции предполагает организацию тесной взаимосвязи с традиционными информационными технологиями автоматизированной системы управления предприятием, что позволит обеспечить четкий процесс организации потоков информации; правильные оценки объема релевантной информации; системный контроль достоверности входных и вы-

ходных данных; максимальный подбор соответствующей информации для принятия управленческих решений; применение современного комплекса технических средств, программного обеспечения, быстродействующих каналов информационной коммуникации на базе перспективных компьютерных и цифровых технологий; учет и анализ достаточной большой группы факторов внешней и внутренней среды, влияющих на производственно-хозяйственную деятельность предприятия, а также характерных черт и особенностей производства молочной продукции.

Методология и методы исследования (Methods)

В качестве информационной базы в статье были использованы работы отечественных и зарубежных исследователей, материалы финансово-хозяйственной деятельности ряда сельскохозяйственных предприятий по производству молочной продукции Пермского края. Для достижения поставленной цели автор опирался на положения научных подходов (системный, компьютерный, сетевой, комплексный, технический), что позволило обобщить результаты ранее проведенных исследований и определить уникальные свойства цифровых технологий, а также уточнить их классификационные сущностные характеристики. Это обусловило отнести их к важнейшим направлениям повышения конкурентных преимуществ организационно-функциональной структуры системы менеджмента сельскохозяйственным предприятием по производству молочной продукции.

Количество накопленных знаний об уникальных свойствах цифровых технологий и их применения позволяют по-новому взглянуть на повышение эффективности организации и функционирования информационного обеспечения управления производственными процессами изготовления молочной продукции в рыночной среде.

Результаты (Results)

В настоящее время в Российской Федерации по распоряжению Правительства РФ создана отрасль информационных и телекоммуникационных технологий, которая демонстрирует высокие темпы развития с ежегодным приростом около 25 % [7, с. 76–84], [8, с. 37–45], [9], что обуславливает широкое применение цифровых технологий как в производственных процессах изготовления конкурентной продукции, так и в менеджменте предприятиями ведущих отраслей национальной экономики.

В данном исследовании применение в технологических бизнес-процессах и управления сельскохозяйственными предприятиями по производству молочной продукции активно совершенствующихся традиционных информационных технологий и новых цифровых технологий рассматривается в качестве ключевых элементов цифровизации предприятий российского агропромышленного комплекса.

Концептуальный подход автора к применению цифровых технологий как фактору инновационного развития информационного обеспечения управления сельскохозяйственным предприятием по производству молочной продукции опирается на положения теории управления информационными системами и теории информационного общества и их взаимосвязь с основами теории виртуальной экономики и сетевой экономики в эпоху цифровой

¹ Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы. Утв. Указом Президента Российской Федерации от 09 мая 2017 г. № 203.

² Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

трансформации молочного производства, основанной на данных аналитики и сценариев развития специализированных региональных рынков молока и молочной продукции.

В рамках данного исследования проведенный анализ работ Н. А. Горелова и О. Н. Кораблевой [7, с. 76–84], В. Н. Кулькова [10, с. 147–149], М. А. Юдиной [11, с. 63], М. Ю. Архиповой и В. П. Сиротина [12, с. 677–679] и других авторов позволил определить понятие «цифровые технологии» и рассматривать их как непрерывный процесс сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления по запросу пользователей релевантных данных в электронном виде для принятия управленческих решений. Существенной аргументацией применения цифровых технологий в организации эффективного функционирования информационного обеспечения управления сельскохозяйственным предприятием по производству молочной продукции служит уникальность свойств цифровых технологий, которые определены автором и с краткой характеристикой представлены в таблице 1.

Совокупность уникальных свойств цифровых технологий с использованием функционально-ориентированного (ввод, обработка, вывод) набора цифровых устройств способна генерировать, хранить и мгновенно передавать в реальном времени разнообразные релевантные данные для принятия управленческих решений по производству молочной продукции и эффективного управления всеми видами деятельности сельскохозяйственного предприятия [13, с. 278–280], [14, с. 20–22], [15, с. 79]. Следует отме-

тить, что на Западном Урале принята и реализуется Концепция развития цифровой экономики Пермского края³. При этом в Пермском крае активно продвигаются такие региональные проекты, как «Цифровые технологии»; «Кадры для цифровой экономики»; «Нормативное регулирование цифровой среды»; «Информационная инфраструктура»; «Информационная безопасность» и «Цифровое государственное управление», основная цель которых – ускорить процессы цифровизации в экономике региона.

Исследование показало, что ряд сельскохозяйственных предприятий по производству питьевого пастеризованного молока и разнообразного ассортимента кисломолочной продукции Пермского агропромышленного комплекса (ООО Агрофирма «Труд», ООО «Русь», ООО «Нива», ООО «Вемол», ООО «МаСКо» и др.) создают благоприятные условия для применения цифровых технологий в информационном обеспечении управления производством молочной продукции.

Так, за последние 10 лет сельскохозяйственные предприятия по производству молочной продукции Пермского АПК значительно повысили уровень внедрения электронно-вычислительных машин микропроцессорного класса (в первую очередь персональных компьютеров) в управленческие и производственные бизнес-процессы; использование специализированных электронных и технических средств для обмена релевантной информацией; организацию взаимосвязи производственных мощностей предприятий с производимой молочной продукцией и гибкой

Таблица 1
Характерные черты свойств цифровых технологий

Наименование свойства	Краткая характеристика свойства
Технологичность	Высокая скорость, надежность и качество сбора, обработки и передачи цифровых сигналов для принятия управленческих решений, а также возможность бесконечного воспроизведения сигнала
Функциональность	Простота использования, одновременный доступ многих пользователей к оцифрованному информационному обеспечению, развитие множества сервисов
Гибкость	Широкий диапазон релевантных данных информационного обеспечения, с которыми работают цифровые технологии и менеджеры предприятия
Интегрируемость	Скоростной обмен между цифровыми устройствами, сетевая интегрируемость функциональных автоматизированных рабочих мест менеджеров
Информативность	Мгновенный поиск релевантной информации по заданным критериям
Минимальность	Обеспечение минимальных затрат на передачу сигналов в рамках сетевой структуры автоматизированного рабочего места (АРМ)

Table 1
Characteristic features of digital technologies

Feature	Brief characteristic of the feature
Manufacturability	High speed, reliability and quality of digital signal collection, processing and transmission for management decisions, as well as the ability to play the signal indefinitely
Functionality	Easy to use, simultaneous access of many users to digitized information support, development of many services
Flexibility	A wide range of relevant information data that digital technologies and business managers work with
Integrability	High-speed communications between digital devices, network integration of functional automated managers' working places
Informativeness	Instant search for relevant information according to specified criteria
Minimality	Ensuring minimum signal transmission costs within the automated work place (AWP) network structure

³ Концепция развития цифровой экономики Пермского края в 2018–2024 гг.

адаптацией к запросам местного населения и продовольственного рынка; обеспечение цифровыми устройствами передачи и распределение данных информационного обеспечения в цифровом виде.

Развитие цифровых устройств и цифровых технологий, в том числе появление все более мощных, функциональных и недорогих персональных компьютеров; ноутбуков, планшетных компьютеров, смартфонов, цифровых телевизоров, видеокамер и т. п.; возможности их объединения в сети; использование сети Интернет для электронной торговли; применение специальных информационных технологий для обеспечения коммуникаций; создание баз данных по различным уровням и функциям управления; структурным подразделениям; возможность оперативной информационной поддержки ключевых стадий предприятия (материально-техническое обеспечение, производство молочной продукции и сбыт готовой продукции), обуславливает необходимость внедрения сетевого автоматизированного обеспечения и его взаимодействия с информационной системой управления предприятием.

На рис. 1 представлена авторская организационно-экономическая модель автоматизированного сетевого формирования информационного обеспечения управления производством молочной продукции как ключевого инновационного этапа применения цифровых технологий в менеджменте сельскохозяйственным предприятием.

Сетевая связанность автоматизированного информационного обеспечения с АРМ подразделений и иерархическими уровнями управления с учетом особенностей функциональных задач менеджмента на основе современных электронных и мобильных коммуникаций, применение быстродействующих цифровых устройств, прогрессивно-программного обеспечения и высокого уровня информационных и цифровых технологий создают уникальные возможности для принятия оптимальных управленческих решений по выполнению оперативных, тактических и стратегических задач и целей развития производства молочной продукции в конкурентной среде.

Обсуждение и выводы (Discussion and Conclusion)

Применение цифровых технологий становится ключевым инновационным фактором в развитии информационного обеспечения управления сельскохозяйственным предприятием по производству молочной продукции в условиях рыночной экономики и развития информационного общества в Российской Федерации [7, с. 76-84], [16]. Функционирование информационного обеспечения менеджмента производством молочной продукции на базе цифровых устройств и цифровых технологий создает благоприятные условия для принятия необходимых управленческих решений, а именно:

1) помогает по-новому взаимодействовать с поставщиками и потребителями, вовлекая их в процесс создания и тестирования новой молочной продукции, их продвижения на продовольственный рынок, устанавливая с поставщиками и потребителями обратную связь, организуя обсуждения проблем качества молочной продукции на форумах, выставках и в социальных сетях;

2) позволяет повышать производительность оборудования и технологических линий, управляя ими в автоматическом и автоматизированном режимах, в том числе линиями производства пастеризованного молока, а также оборудованием для производства кисломолочной продукции (заквасочники, сливокосозревательные аппараты, творожные ванны, охладители, измельчители, смесители творога и творожных изделий, линии производства молока и др.);

3) расширяет диапазон автоматизации задач информационных систем за счет формирования новой информации в разрезе факторов внешней и внутренней среды, а также функциональных контуров, блоков и подсистем управления, в том числе производства, маркетинга, финансов, качества и др.

Сетевая автоматизация задач информационных систем предприятия (снабжение, производство, затраты, качество, сбыт, учет, контроль, персонал, финансы и т. п.), организация автоматизированных рабочих мест руководителей, менеджеров, специалистов и возможность их сетевого соединения между собой обеспечивают существенное в эффективное функционирование интегрированной системы информационного обеспечения менеджмента предприятием.

Суть таких изменений сводятся к следующему:

1) появление для менеджеров такой новой задачи, как умение оперативно использовать релевантную информацию для организации работы персонала, сочетая приобретенные функциональные знания работников и знания автоматизации (цифровизации) производства и управления;

2) обеспечение управленческих исполнительских функций менеджеров на базе полной и комплексной интеграции информационных баз данных;

3) формирование наиболее рациональной структуры интегрированной автоматизированной системы информационного обеспечения управленческих решений для получения максимально возможного эффекта от сетевой автоматизации информационных баз данных;

4) при ограниченных ресурсах на приобретение перспективных электронно-вычислительных и программных средств в сетевую автоматизацию информационного обеспечения принятия решений могут включаться информационные базы данных основных контуров менеджмента с последующим пополнением информацией из оставшихся баз данных;

5) развитие новых форм взаимодействия менеджеров и специалистов предприятия с возможностями электронной вычислительной техники по осуществлению функции мониторинга, реализуемой с помощью датчиков и других разнообразных устройств (микропроцессоры, программное обеспечение, пользовательский интерфейс), которые позволяют в автоматическом режиме следить за работой и состоянием оборудования и технологических линий, уведомляя специалистов о любых отклонениях от заданных (плановых или нормативных) параметров;

6) организация подготовки работников предприятия к адаптации к выполнению профессиональных функций в новых информационных условиях, проявлению компетентности и способности работать самостоятельно и качественно, проявляя инициативность и предпринимательский дух.

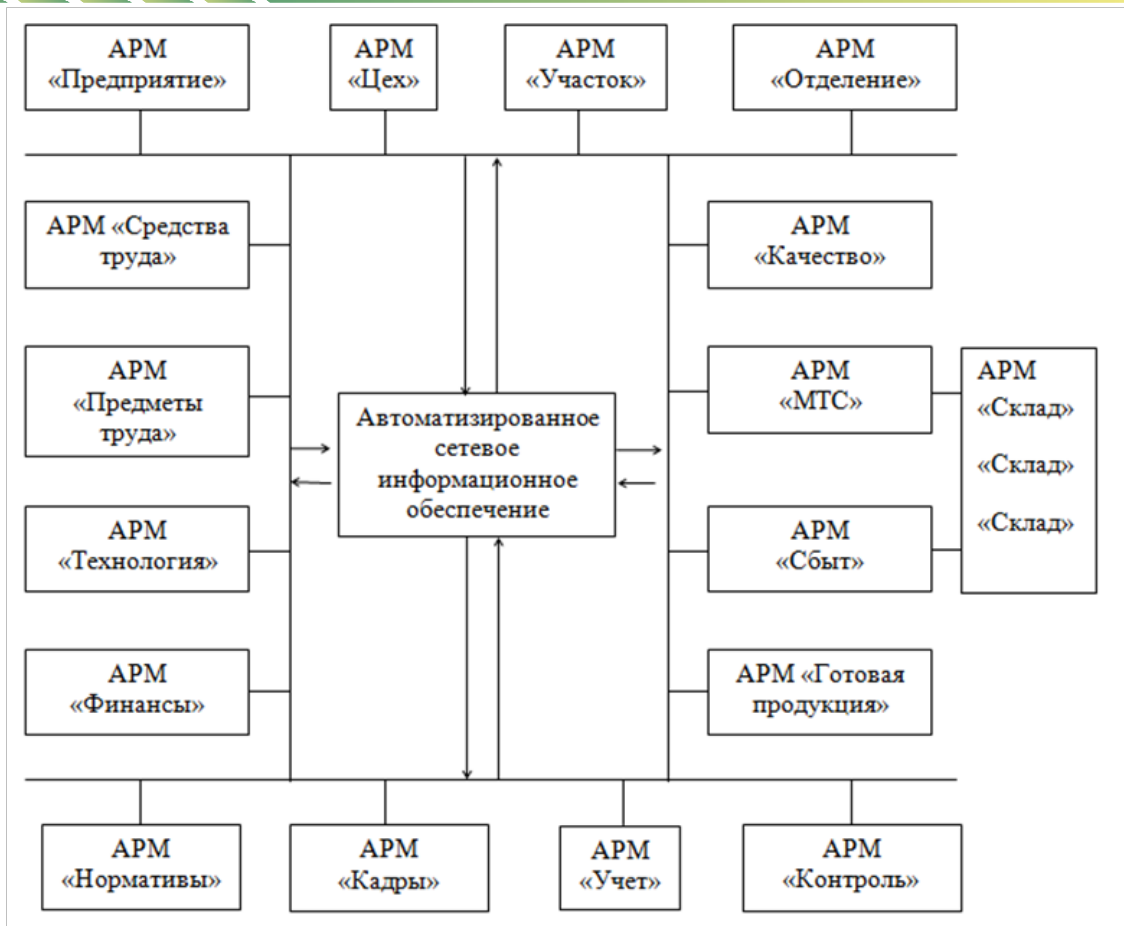


Рис. 1. Организационно-экономическая модель автоматизированного сетевого формирования информационного обеспечения управления производством молочной продукции

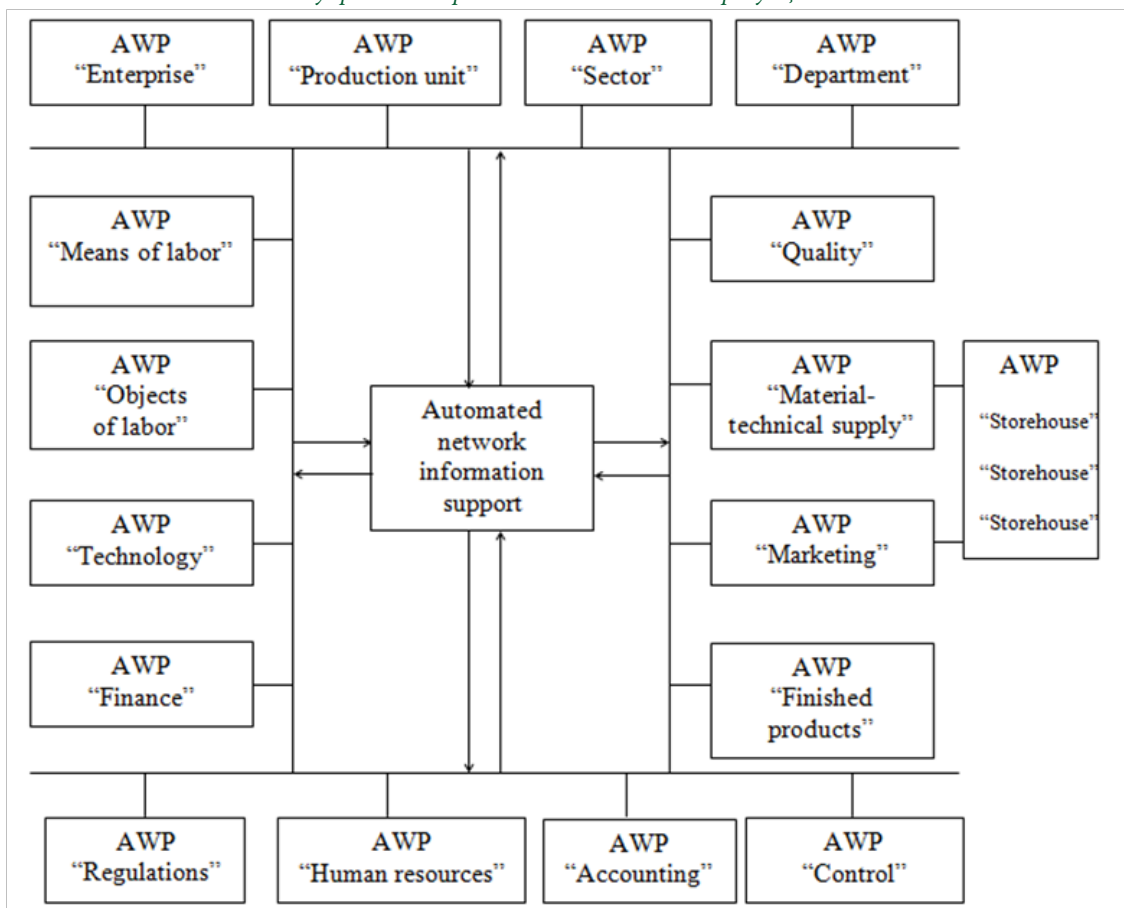


Fig. 1. Organizational and economic model of automated network development of information support for dairy production management

При этом на менеджеров высшего уровня управления предприятием возлагается ответственность за координацию работ по повышению информационного обеспечения управленческого труда на основе перехода к использованию новейших технических средств обработки цифровой и текстовой информации, которая осуществляется линейными и функциональными подразделениями в рамках совершенствования вертикального и горизонтального автоматизированного сетевого взаимодействия.

Сетевое автоматизированное информационное обеспечение руководителей и менеджеров верхнего и среднего уровня управления предприятием дает возможность предприятию значительно улучшить результаты финансово-хозяйственной деятельности.

По мнению автора, при сетевом взаимодействии автоматизированных информационных баз данных при своевременном принятии решений в финансово-хозяйственной деятельности предприятия возникают следующие эффекты:

1) операционная экономия, проявляющаяся в снижении затрат управленческих расходов на единицу продукции и экономии, возникающей вследствие возможности производить большее количество молочной продукции за счет принятия оперативных управленческих решений по эффективному использованию имеющихся в наличии основных ресурсов;

2) расширение номенклатуры выпускаемой продукции в результате информационного сетевого взаимодействия подразделений предприятия по подготовке и освоению новых образцов молочной продукции;

3) повышение эффективности работы с поставщиками коровьего сырого молока в результате приобретения дополнительного рычага снижения закупочных цен путем увеличения объема закупок и оптимизации графиков финансовых платежей;

4) ускорение движения предприятия по стратегии своего развития: быстрее решаются задачи роста (возрастает скорость расширения рынка молочных продуктов, создания/укрепления занимаемой рыночной ниши, создания новых молочных продуктов);

5) увеличение имиджевых позиций предприятия в регионе для отстаивания своих интересов, гармонизации интересов предприятия и органов власти в целях удовлетворения потребности местного населения в качественной молочной продукции и получения прибыли;

6) совершенствование организационной культуры и проявление эффекта объекта объединения управленческих способностей команды предприятия в решении возникающих проблем финансово-хозяйственной деятельности.

Таким образом, под воздействием цифровых устройств и цифровых технологий функционирования информационного обеспечения во взаимосвязи и взаимодействии с автоматизированными информационными системами структурных подразделений предприятия формируется основа для более высокого уровня менеджмента и четкого взаимодействия линейных и функциональных отделов в процессе достижения утвержденных стратегических, тактических и оперативных целей финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственного предприятия по производству молочной продукции.

Библиографический список

1. Реймер Д. Цифровая трансформация [Электронный ресурс]. URL: <http://denreymer.com/digital-transformation-2016> (дата обращения: 28.11.2020).
2. Купер Р. Дж. Седьмое чувство. Под знаком предсказуемости: как прогнозировать и управлять изменениями в цифровую эпоху. Москва, 2017. 400 с.
3. Белкин В. Н., Белкина Н. А., Белкин В. А. [и др.] Инновационное развитие организаций как условие модернизации российской экономики. Челябинск, 2019. 164 с.
4. Самыгин Д. Ю., Барышников Н. Г., Мизюркина Л. А. Модели сценарного прогнозирования развития сельского хозяйства региона // Экономика региона. 2019. Т. 15. Вып. 3. С. 865–879.
5. Гриценко Г. М., Лукьянов А. Н. Проблемы продвижения инноваций в сельскохозяйственное производство // Вестник Удмуртского университета. Сер. Экономика и право. 2015. № 2. Ч. 2. С. 39–44.
6. Санду И. С., Мурая Л. И., Рыженкова Н. Е. Механизм освоения инноваций в аграрном секторе экономики: зарубежный опыт // Научное обозрение: теория и практика. 2015. № 1. С. 140–146.
7. Горелов Н. А., Кораблева О. Н. Развитие информационного общества: цифровая экономика. Москва, 2019. 241 с.
8. Огородников П. И., Дрошнев В. В., Коловертнова М. Ю. [и др.] Информационные системы эффективного управления предприятиями аграрного сектора региона в условиях неопределенности. Екатеринбург, 2015. 202 с.
9. Krasilnikova L. E. Tools for effective monitoring in the management of the development of the AIC. Revista Inclusiones. 2019. Vol. 6. No. 2. Pp. 170–178 (appeal date: 01.12.2020).
10. Кульков В. Н. Цифровая экономика: надежды и иллюзии // Философия хозяйства. 2017. № 5. С. 145–156.
11. Юдина М. А. Социальные перспективы проекта цифровая экономика РФ 2017–2030 гг. // Уровень жизни населения регионов России. 2018. № 1. С. 60–65.
12. Архипова М. Ю., Сиротин В. П. Региональные аспекты развития информационно-коммуникационных и цифровых технологий в России // Экономика региона. 2019. Т. 15. Вып. 3. С. 670–683.
13. Шепитько Р. С., Дугина Т. А., Немченко А. В., Лихолетов Е. А. Многофакторный вектор развития сельского хозяйства региона // Экономика региона. 2015. № 4. С. 275–288.
14. Ушачев И. Г. Основные направления стратегии устойчивого социально-экономического развития АПК России // АПК: Экономика, управление. 2017. № 6. С. 4–24.
15. Алтухов А. И., Анищенко А. Н., Артемова Е. И. [и др.] Стратегия развития аграрной сферы экономики: проблемы и пути решения. Краснодар, 2017. 703 с.
16. Маркова В. Д. Цифровая экономика. Москва, 2019. 186 с.

Об авторах:

Людмила Егоровна Красильникова¹, доктор экономических наук, профессор кафедры бухгалтерского учета и финансов, ORCID 0000-0002-9725-9187, AuthorID 690793; +7 902 835-06-01, krasilnikova@pgsha.ru

¹ Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова, Пермь, Россия

Digital technologies as a factor of innovative development of information support for an agricultural dairy production enterprise management

L. E. Krasilnikova¹✉

¹ Perm State Agro-Technological University named after academician D. N. Praynishnikov, Perm, Russia

✉ E-mail: krasilnikova@pgsha.ru

Abstract. The paper focuses on the special role of the use of digital devices and digital technologies in the development of information support for the management of dairy production within the framework of an integrated automated management system for agricultural enterprises in a market economy. Currently, in the Russian agro-industrial complex the use of modern digital technologies in the organization and functioning of network information support for making appropriate decisions is a strategically important innovative factor in improving the efficiency of management of an agricultural enterprise, including the processing of raw cow's milk and the production of planned assortment of dairy products. **The purpose** of this paper is to clarify the theoretical foundations and provisions that allow identifying and classifying the unique properties of digital technologies, the use of which can significantly improve the efficiency of management of agricultural enterprises of the agro-industrial complex, as well as to develop an organizational and economic model of automated network formation of information support for the management of dairy production. **Methods.** The methodological basis of this article consists of system, complex, situational and computer approaches, methods of comparative economic analysis, economic and mathematical modeling, network interaction and principles of functioning of information management support. **Results.** As a result of the study, author suggests a conceptual approach to the use of digital technologies as the factor of innovative development information support of agricultural enterprise management in the agro-industrial complex for the production of dairy products based on the identified characteristic properties of digital technologies (manufacturability, functionality, flexibility, integrability, informativeness and minimality) that can generate, store, and instantly provide the necessary information for decision-making. **Scientific novelty.** During the study, the results obtained which are of scientific novelty in the application of digital technologies for the development of management information production of dairy products, in particular, the author defined the concept "digital technology" and developed the organizational-economic model of automatic network formation of information support for management of the production of dairy products, covering the network of specialists workplaces in the basic and supportive production and maintenance processes at an agricultural enterprise.

Keywords: digital technologies, milk products, agricultural enterprise, unique features, network, automated working place, competitive environment, information, digital devices, management.

For citation: Krasilnikova L. E. Tsifrovye tekhnologii kak faktor innovatsionnogo razvitiya informatsionnogo obespecheniya upravleniya sel'skokhozyaystvennym predpriyatiem po proizvodstvu molochnoy produktsii [Digital technologies as a factor of innovative development of information support for an agricultural dairy production enterprise management] // Agrarian Bulletin of the Urals. 2021. Special issue "Economics". Pp. 38–45. DOI: ... (In Russian.)

Paper submitted: 14.12.2020.

References

1. Reimer D. Tsifrovaya transformatsiya [Digital transformation]. URL: <http://denreymer.com/digital-transformation-2016> (appeal date: 28.11.2020). (In Russian.)
2. Kuper R. J. Sed'moe chuvstvo. Pod znakom predskazuemosti: kak prognozirovat' i upravlyat' izmeneniyami v tsifrovuyu epokhu [The seventh feeling. Under the sign of predictability: how to predict and manage changes in the digital age]. Moscow, 2017. 400 p. (In Russian.)
3. Belkin V. N., Belkina N. A., Belkin V. A., et al Innovatsionnoe razvitie organizatsii kak uslovie modernizatsii rossiiskoi ekonomiki [Innovative development of organizations as a condition for modernization of the Russian economy]. Chelyabinsk, 2019. 164 p. (In Russian.)
4. Samygin D. Yu., Baryshnikov N. G., Mizyurkina L. A. Modeli stsenarnogo prognozirovaniya razvitiya sel'skogo khozyaistva regiona [Models of scenario forecasting of the region's agriculture development] // Economy of region. 2019. Vol. 15. No. 3. Pp. 865–879. DOI 10.17059/2019-3-18. (In Russian.)

5. Gritsenko G. M, Luk'yanov A. N. Problemy prodvizheniya innovatsii v sel'skokhozyaistvennoe proizvodstvo [Problems of innovation advance into agricultural production] // Bulletin of Udmurt University. Series Economics and Law. 2015. No. 2. Part 2. Pp. 39–44. (In Russian.)
6. Sandu I. S., Muraya L. I., Ryzhenkova N. E. Mekhanizm osvoeniya innovatsii v agrarnom sektore ekonomiki: zarubezhnyi opyt [Mechanism of innovations usage in the agrarian sector of economy: foreign experience] // Scientific Review: Theory and Practice. 2015. No. 1. Pp. 140–146. (In Russian.)
7. Gorelov N. A, Korableva O. N. Razvitie informatsionnogo obshchestva: tsifrovaya ekonomika [Development of information society: digital economy]. Moscow, 2019. 241 p. (In Russian.)
8. Ogorodnikov P. I., Droshnev V. V., Kolovertnova M. Yu., et al. Informatsionnye sistemy effektivnogo upravleniya predpriyatiyami agrarnogo sektora regiona v usloviyakh neopredelennosti [Information systems for effective management of the region's agricultural sector in the face of uncertainty]. Ekaterinburg, 2015. 202 p. (In Russian.)
9. Krasilnikova L. E. Tools for effective monitoring in the management of the development of the AIC. Revista Inclusiones. 2019. Vol. 6. No. 2. Pp. 170–178 (appeal date: 01.12.2020).
10. Kul'kov V. N. Tsifrovaya ekonomika: nadezhdy i illyuzii [Digital economy: hopes and illusions] // Philosophy of Economy. 2017. No. 5. Pp. 145–156. (In Russian.)
11. Yudina M. A. Sotsial'nye perspektivy proekta tsifrovaya ekonomika RF 2017–2030 gg. [Social perspectives of the digital economy project of the RF in 2017–2030] // Living standards of the population in the regions of Russia. 2018. No. 1. Pp. 60–65. (In Russian.)
12. Arkhipova M. Yu., Sirotin V. P. Regional'nye aspekty razvitiya informatsionno-kommunikatsionnykh i tsifrovyykh tekhnologii v Rossii [Development of digital technologies in Russia: regional aspects] // Economy of region. 2019. Vol. 15. No. 3. Pp. 670–683. DOI 10.17059/2019-3-4. (In Russian.)
13. Shepit'ko R. S., Dugina T. A., Nemchenko A. V., Likholetov E. A. Mnogofaktornyi vektor razvitiya sel'skogo khozyaistva regiona [Multifactorial vector of regional agriculture development] // Economy of region. 2015. No. 4. Pp. 275–288. DOI: 10.17059/2015-4-22. (In Russian.)
14. Ushachev I. G. Osnovnye napravleniya strategii ustoichivogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya APK Rossii [Main directions of Strategy of sustainable social and economic development of agrarian and industrial complex of Russia] // APK: Ekonomika, upravlenie. 2017. No. 6. Pp. 4–24. (In Russian.)
15. Altukhov A. I., Anishchenko A. N., Artemova E. I., et al. Strategiya razvitiya agrarnoi sfery ekonomiki: problemy i puti resheniya [Strategy for the development of the agricultural sector of the economy: problems and solutions]. Krasnodar, 2017. 703 p. (In Russian.)
16. Markova V. D. Tsifrovaya ekonomika [Digital economy]. Moscow, 2019. 186 p. (In Russian.)

Authors' information:

Lyudmila E. Krasilnikova¹, doctor of economic sciences, professor of accounting and finances department, ORCID 0000-0002-9725-9187, AuthorID 690793; +7 902 835-06-01, krasilnikova@pgsha.ru

¹ Perm State Agro-Technological University named after academician D. N. Pryanishnikov, Perm, Russia