

УДК 332.143

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Харитонов Виталий Игоревич, асп.

Научно-исследовательский институт гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия, ул. Льва Толстого, 3, Саранск, Республика Мордовия, Россия, 430005; e-mail: mr.vitalka@mail.ru

Цель: в исследовании рассматривается проблема устранения несоответствующего уровня развития информационных технологий и их использования в решении актуальных задач информатизации системы продовольственного обеспечения. Рассматривается вопрос информатизации агропромышленного комплекса путем формирования перспективной цифровой платформы. В исследовании выполнен анализ основных информационных систем агропромышленного комплекса в аспекте управления системой продовольственного обеспечения, предложены рекомендации по устранению существующих диспропорций в использовании информационных технологий в агропромышленном секторе, обоснована необходимость создания цифровой платформы, которая будет способствовать цифровизации отрасли. *Обсуждение:* на основе полученных данных сделан вывод о необходимости формирования информационного механизма системы продовольственного обеспечения в аспекте цифровизации отрасли. Отмечена потребность дальнейшего развития информационных систем управления продовольственным обеспечением в рамках формирования цифровой платформы, что также отмечается в публикациях Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций. *Результаты:* сделан вывод о необходимости комплексной и поэтапной цифровизации отрасли и внедрении в практику управления развития продовольственного обеспечения региона методологии комплексного информационного обеспечения. Создание цифровой среды позволит повысить потенциал агропромышленного комплекса региона, что, в свою очередь, обеспечит повышение экономической эффективности и результативности сельскохозяйственной деятельности товаропроизводителей.

Ключевые слова: информатизация, сельское хозяйство, управление, продовольственное обеспечение.

DOI: 10.17308/meps.2021.12/2741

Введение

Информационные системы в агропромышленном комплексе России, как и в других секторах экономики, долгое время развивались по принципу «кусочной» автоматизации. Подобная ситуация не позволяет принимать качественные управленческие решения, а также увеличивает временной лаг при принятии подобных решений. Эффективное управление продовольственным обеспечением предполагает наличие полноценной и адекватной системы информационного обеспечения.

С каждым годом в агропромышленном комплексе растет объем информации, поступающей из различных источников. С увеличением объема данных возрастает необходимость в их качественной обработке и достоверной аналитике, на которую можно полагаться при принятии управленческих решений и формировании продовольственной стратегии. В связи с этим формируется повышенный спрос на аналитические системы, предоставляющие сельхозпроизводителям углубленную аналитику, активно развиваются системы, обеспечивающие формирование цифрового сельского хозяйства.

Учитывая возрастающую роль государственных информационных систем и трансформацию интеграционных информационных связей между ветвями между хозяйствующими субъектами, традиционные задачи государственного управления в сфере продовольственного обеспечения также получили значительные изменения. В последние годы шла интенсивная разработка информационных систем в различных стратегических сферах жизнедеятельности страны. При Министерстве сельского хозяйства также был создан ряд различных информационных систем, обрабатывающих большой объем структурированных данных [8]. Наполнение и запуск этих систем в работу позволил сделать существенные шаги к повышению эффективности государственного управления в области продовольственного обеспечения.

Материалы и методы исследования

Анализируя существующие информационные решения в системе продовольственного обеспечения, можно выделить три группы информационных систем, относящихся к системам различного уровня управления (рис. 1). Созданные специализированные и межотраслевые информационные системы, агрегирующие большое количество данных, являются подсистемами высшего уровня. Обработанная информация поступает по уровням в региональное и федеральное министерство, а также в другие государственные информационные системы. Например, в Федеральную государственную информационную систему «Управление». Основным источником информации в сфере государственного управления системой продовольственного обеспечения являются производители, формирование системы обратной связи начинается именно с них.

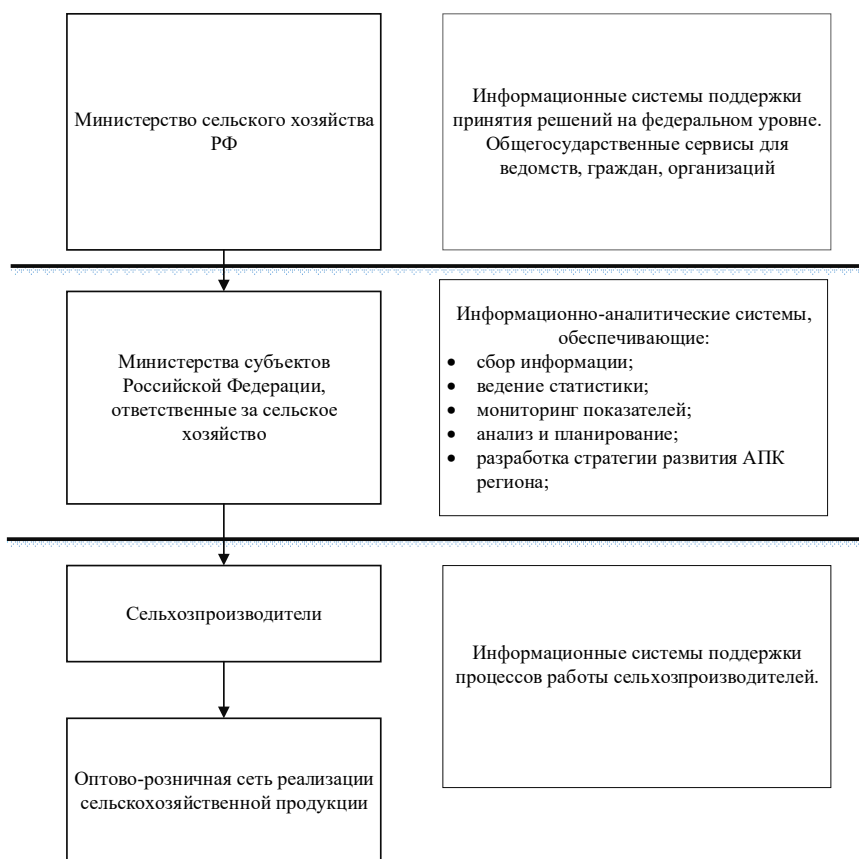


Рис. 1. Информационные системы в управлении продовольственным обеспечением

Результаты

В частности, расширенным вариантом информационной системы мониторинга ситуации в сфере продовольственного обеспечения является Система мониторинга продовольственной безопасности (СМПБ) – федеральная информационная система, введенная в эксплуатацию в 2014 году и созданная для мониторинга продовольственной безопасности в России, а также для предупреждения критических ситуаций продовольственного обеспечения. Законодательную базу для данной системы заложила Доктрина продовольственной безопасности. Среди ключевых особенностей системы – выполнение функции информационного обеспечения в сфере продовольственной безопасности, инвентаризация объектов сельскохозяйственного производства, оперативное получение информации в режиме реального времени [8].

Анализ данной системы показал, что она имеет целый ряд недостатков. В частности, СМПБ используется только в качестве инструмента сбора, хранения, консолидации и систематизации данных. В системе отсутствует

возможность создания имитационных моделей, позволяющих отслеживать изменение состояния продовольственной безопасности в меняющихся условиях, отсутствуют инструменты по автоматизированному прогнозированию. Технически система также устарела, что обуславливает низкую производительность системы, а также технологические ограничения, не позволяющие эффективно выполнять функции государственного управления. Однако стоит отметить, что данная информационная система базируется на масштабируемой платформе 1С: Предприятие и имеет потенциал к дальнейшему развитию [8].

На данный момент Министерством сельского хозяйства в качестве основных представлены несколько информационных систем:

1. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ). Система предназначена для мониторинга состояния и наличия сельскохозяйственной техники, в открытом доступе размещена статистическая информация о количестве сельскохозяйственной техники в России. Система является учетной информационной платформой.

2. Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ). Система представляет собой комплексное программное решение в сфере продовольственной безопасности и включает следующие решения: система оперативного мониторинга продовольственной безопасности (модули «Ведомственные показатели», «Региональные показатели», «Социально-экономические показатели»), прогнозирование состояния продовольственной безопасности (модули «Риски и угрозы», «Межрегиональные балансы»), оценка текущего состояния продовольственной безопасности (модули «Календарь сбора данных и событий», «Аналитические панели»).

3. Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК «Электронные госуслуги»). Данная система представлена в виде интернет-сервиса и позволяет получать услуги в электронном виде в сфере животноводства и растениеводства, мелиорации, кооперативов, субсидий АПК. Среди предоставляемых услуг – предоставление сведений о наличии (отсутствии) мелиорированных земель, регистрация племенного стада в государственном племенном регистре, государственная регистрация пестицида или агрохимиката и прочее.

4. Автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации (АИС НСИ). Федеральная государственная информационная система, целью создания которой является обеспечение автоматизированного формирования, актуализации и использования реестра базовых государственных информационных ресурсов, а также размещение, хранение и актуализация информации технического характера, используемой в межведомственном электронном взаимодействии для

обеспечения единообразного представления объектов информационного обмена, сведения о которых содержатся в государственных и муниципальных информационных ресурсах и используются в деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления при исполнении государственных и муниципальных функций и предоставлении государственных и муниципальных услуг в электронном виде.

5. Информационная система планирования и контроля Государственной программы (ИС ПК ГП). Система предназначена для обеспечения автоматизированного сбора, обработки и хранения статистической и ведомственной информации о состоянии сельского хозяйства, в том числе о ходе и реализации государственных программ в сфере АПК.

6. Комплексная информационная система сбора и обработки бухгалтерской и специализированной отчетности сельскохозяйственных товаропроизводителей, формирования сводных отчетов, мониторинга, учета, контроля и анализа субсидий на поддержку агропромышленного комплекса (АИС «Субсидии АПК»). Субсидии АПК – автоматизированная информационная система для управления субсидиями агропромышленного комплекса Российской Федерации. Система поддерживает процессы планирования субсидий, мониторинга, учета, контроля и анализа, делая их прозрачными и эффективными.

7. Центральная информационно-аналитическая Система государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (ЦИАС СГИО СХ). Основная функция системы – обеспечение информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений руководящим персоналом Минсельхоза России по управлению АПК РФ на основе консолидации и многоцелевого использования централизованных исторических и неизменяемых данных, принадлежащих Минсельхозу России, органам управления АПК регионов России.

8. Единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН). ЕФИС ЗСН – Единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения, предназначенная для обеспечения актуальными и достоверными сведениями о таких землях, включая данные об их местоположении, состоянии и фактическом использовании. За счет авторизации пользователей ЕФИС ЗСН позволяет осуществлять сбор, агрегацию данных как в пределах границ каждого поля, муниципального образования, субъекта Российской Федерации, так и вести учет отраслевых верифицированных, геопривязанных сведений о землях сельскохозяйственного назначения на федеральном уровне.

9. Государственная информационная система «Информационно-аналитическая система оперативного мониторинга и оценки рисков состояния и рисков научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства» (ИАС НТОР-СХ)». Данная система предназначена для мониторинга и оценки рисков научно-технического обеспечения развития сельского хозяй-

ства. Система позволяет получать и обрабатывать информацию по текущему научно-техническому развитию сельского хозяйства на основе данных от пользователей системы (участников производства и реализации сельскохозяйственной продукции) [5].

Также существует целый ряд отдельных информационных решений, в том числе и региональных. В частности, в Республике Мордовия для принятия отчетов от организаций используется программное решение «Свод АПК 3.0» [6]. Данная платформа позволяет сформировать профиль отчетов для организации и принимать и контролировать отчетность по установленным формам и индикаторам. Информация в системе сразу поступает в региональное министерство. Также создан и функционирует программный комплекс, относящийся к типу геоинформационных систем «Геоаналитический центр управления АПК Республики Мордовии», разработанная ООО «Центр-ПрограммСистем» [11]. Основная цель и задачи системы также сведены к процессу сбора и хранения информации по установленным формам, формирование отчетов и визуализация полученной информации. По своему назначению система является средством мониторинга сельхозпроизводителей региона.

Указанные информационные системы регионального и федерального уровня позволяют получать информацию по состоянию системы продовольственного обеспечения в целом, однако ключевой недостаток указанных систем – отсутствие комплексной интеграции и автоматизации ИТ-сервисов в инфраструктуру мониторинга продовольственного обеспечения. В частности, проблема отсутствия единой цифровой платформы государственного управления продовольственным обеспечением обозначена в ведомственном проекте Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство» [2]. Для эффективного управления системой продовольственного обеспечения необходимо создание цифровой платформы, которая будет интегрирована с другими субплатформами для управления сельским хозяйством. В качестве дальнейшего развития указанных информационных систем необходима интеграция отдельных ИТ-решений в единую информационную среду, которая будет выражена единой цифровой технологической платформой.

Современные условия диктуют требования к информационным системам в решении целого ряда задач оперативного и стратегического анализа. В связи с этим необходимо формирование системы сбора, обработки и анализа информации по определенному набору показателей с высокой степенью актуализации, а также разработка методики наиболее вероятных рисков и угроз системы продовольственного обеспечения. Перспективная ИТ-система управления продовольственным обеспечением должна обладать аналитическими функциями, в частности, обеспечивать выработку соответствующих управленческих мероприятий, требующих незамедлительной реализации. Не менее важным является учет косвенной информации в аспекте развития системы продовольственного обеспечения, производства,

инфраструктуры, доступности, контроля качества и пр.

Результативность информационной системы продовольственного обеспечения должна выражаться в удовлетворении потребностей всех участников процесса – от производителя до потребителя с учетом мер государственного регулирования. Логическим продолжением дальнейшего развития цифровой среды продовольственного обеспечения является создание комплексной системы управления продовольственным обеспечением и трансформации информационного обеспечения в агропромышленном комплексе. Текущий же уровень цифровизации системы продовольственного обеспечения в аспекте информационных систем недостаточен: недостаток научно-практических знаний, отсутствие должного количества информационных и технических средств, неразвитость системы логистики приводят к высоким издержкам производства. Лишь небольшое число товаропроизводителей обладают возможностями для создания ИТ-платформы. Для дальнейшего развития информационных систем в сфере АПК необходимо создание цифровой платформы, которая позволит объединить существующие ИТ-решения, а также развить их с учетом современных технологий автоматизированной обработки информации.

Следует отметить, что Министерством сельского хозяйства РФ в 2019 году введен ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», основной целью которого является решение задач по планированию и прогнозированию производственной деятельности, а также формирование цифровой экосистемы в системе управления АПК [2]. Данный проект в перспективе позволит сформировать качественные преобразования в системе управления продовольственным обеспечением, а также будет являться катализатором развития информационных систем в агропромышленном комплексе.

Согласно проекту «Цифровое сельское хозяйство», работы по цифровизации следует вести в двух направлениях [2]:

1. Цифровизация сельскохозяйственного производства;
2. Цифровизация процессов государственного управления в сфере сельского хозяйства.

Таким образом, создание программно-аппаратных решений в сфере сельского хозяйства позволит устранить недостатки существующих информационных систем путем создания системы коммуникации между всеми участниками производственного процесса и процесса реализации продукции на базе цифровой платформы. При трансформации существующих информационных систем необходимо использовать актуальные технологии автоматизированных систем обработки данных, такие как «Big Data» и «озеро данных».

На наш взгляд, именно создание единой цифровой экосистемы в управлении продовольственным обеспечением позволит сделать технологический прорыв в сфере АПК. На данном этапе развития информационных систем в сфере сельского хозяйства и государственного управления про-

довольственным обеспечением имеет место значительный «цифровой разрыв» в аспекте взаимодействия ведомственных министерств, сельхозпроизводителей и оптово-розничной сети реализации сельскохозяйственной продукции. Это выражается прежде всего в значительной разнице цифрового развития участников системы продовольственного обеспечения. Это обусловлено множеством факторов, таких как масштаб производства, готовность к инновациям, особенности специализации производителя и т.п.

Результативность механизма управления продовольственной системой в значительной мере зависит от качества непрерывного мониторинга обеспечения регионов агропродовольственной продукцией. Он должен охватить наблюдение, анализ, оценку и прогноз обеспечения продовольствием региона с целью подготовки управленческих решений и рекомендаций, направленных на улучшение и развитие системы продовольственного обеспечения. Данный процесс в современных условиях не может быть реализован на должном уровне без формирования соответствующих аналитических программно-аппаратных ИТ-решений.

С целью выявления приоритетных направлений развития цифровизации в рамках исследования был проведен экспертный опрос руководителей сельскохозяйственных предприятий Республики Мордовия с целью выявить основные существующие недостатки информационного развития отрасли. Опрос проводился путем анкетирования в электронном виде. Руководителям предприятий была отправлена ссылка на анкету. Всего в опросе приняли участие 10 респондентов – руководителей ведущих сельхозпредприятий Республики Мордовия.

Так, большинство респондентов отметили, что в аспекте развития информационных связей наиболее важными и требующими развития являются информационные связи с поставщиками сельскохозяйственной продукции и сетью реализации продукции (рис. 2).

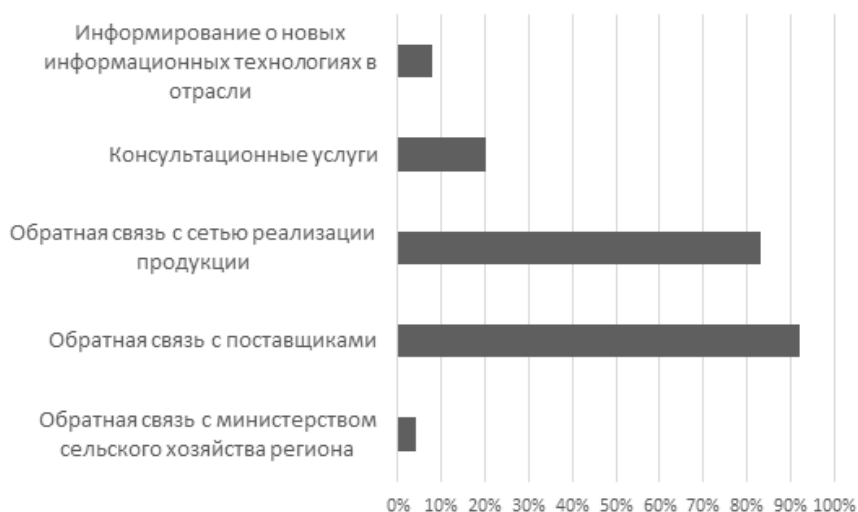


Рис. 2. Результаты опроса руководителей предприятий

Среди факторов развития сельского хозяйства большинство опрошенных считают наиболее важными государственную поддержку аграрных инноваций и аграрную политику государства. Также большинство опрошенных указали, что не используют специализированные информационные системы для управления деятельностью предприятия (87%), но в то же время выразили готовность к информационным инновациям в отрасли (74%).

На рис. 3 представлена экспертная оценка важности факторов развития сельского хозяйства (по шкале в баллах от 0 до 9) с точки зрения новых информационных и инновационных технологий.

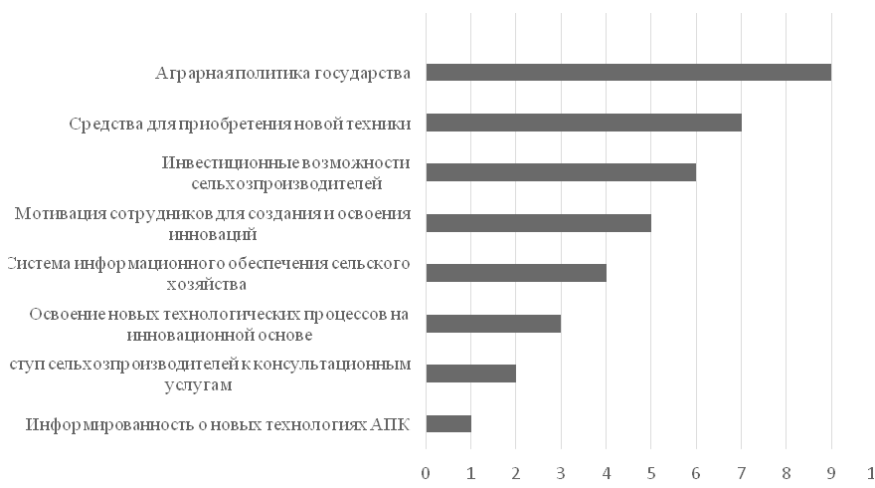


Рис. 3. Экспертная оценка важности факторов развития сельского хозяйства с точки зрения новых информационных и инновационных технологий

Обсуждение результатов

На основе результатов опроса мы делаем вывод о том, что в аспекте формирования эффективной системы продовольственного обеспечения в аспекте развития информационных систем необходимо дальнейшее развитие информационного механизма управления системой продовольственного обеспечения, что также отмечается в публикациях продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций [12].

В частности, это позволит улучшить существующее информационное взаимодействие между производителями сельскохозяйственной продукции и государством, что позволит сформировать эффективную информационную систему управления развитием агропромышленного сектора. Совершенствование информационных систем в сфере управления продовольственным обеспечением может быть реализовано путем создания сквозной цифровой платформы для обеспечения взаимодействия участников рынка сельского хозяйства. Технологически данная возможность может быть представлена цифровой платформой, которая может быть реализована как веб-приложение с высоким уровнем масштабируемости для учета региональных

особенностей товаропроизводителей. В конечном итоге указанная платформа будет оказывать существенное положительное влияние на систему государственного управления продовольственным обеспечением, так как позволит использовать современные технологии автоматизированной обработки информации.

Заключение

В рамках развития информационных систем управления продовольственным обеспечением необходимо провести поддержку внедрения цифровых технологий товаропроизводителями, а также систематизировать сбор и анализ данных от участников рынка. Также необходимо создание цифровой веб-платформы, которая упоминалась выше. Подобная платформа будет представлять собой агрегатор данных и ИТ-решений в сфере сельскохозяйственного производства, с одной стороны, и государственного управления – с другой. Создание подобной платформы потребует интеграцию процессов государственного управления в сфере сельского хозяйства. В качестве мер устранения цифрового разрыва необходимо апробировать цифровые технологии субъектами, в том числе с использованием мер государственного стимулирования, за счет смещения господдержки предприятий, внедряющих процессы и технологии цифровизации.

Отдельным аспектом формирования и развития информационных систем в сфере продовольственного обеспечения, а также цифровой трансформации сельского хозяйства является отсутствие информированности участников рынка товаропроизводителя о существующих информационных технологиях в сфере АПК. Данный недостаток предлагается устранить путем создания на базе профильного министерства информационно-консультационного центра по вопросам цифровизации производства.

В качестве дальнейшего развития информационной среды управления продовольственным обеспечением в аспекте формирования информационных систем мы предлагаем следующее:

- формирование на базе действующих проектов аналитического центра Минсельхоза России единого информационного пространства путем создания цифровой платформы с целью формирования устойчивой информационной системы управления продовольственным обеспечением;

- вовлечение регионов России в процесс цифрового планирования сельскохозяйственного производства путем создания благоприятных условий для формирования ИТ-среды предприятий путем предоставления субсидий и льгот;

- развитие механизма взаимодействия с производителями продукции на базе использования электронной торговой площадки (интегрированной в сервис цифровой платформы) с целью создания эффективной системы мониторинга и контроля экспорта продукции до потребителя;

- формирование цифрового профиля сельхозпроизводителя на базе использования технологий «личного кабинета» путем интеграции сервиса

заявок на господдержку и создание смарт-контрактов на базе информационных сервисов, торговой площадки, сервисов цифрового земледелия, аренды техники и пр.;

– создание на базе профильного министерства консультационного центра по внедрению ИТ-решений;

– повышение эффективности взаимодействия сельскохозяйственных товаропроизводителей между собой и государством в цифровом формате путем интеграции информационных ресурсов на базе использования цифровой платформы.

Таким образом, внедрение в практику управления развития продовольственного обеспечения региона методологии комплексного информационного обеспечения, базирующегося на использовании ключевых процессов управления на базе использования информационных технологий, позволит полнее использовать экономический потенциал агропромышленного комплекса региона, что, в свою очередь, обеспечит повышение экономической эффективности и результативности сельскохозяйственной деятельности товаропроизводителей.

Особую роль в дальнейшем развитии системы продовольственного обеспечения, на наш взгляд, является формирование интеграционных связей между производителями и поставщиками сельскохозяйственной продукции, а также усиление мер государственного участия. Работа в данном аспекте требует участия специалистов различных предметных областей: информационных технологий, автоматизации и моделирования, сельского хозяйства, экономики и управления и т.д. В связи с этим мы считаем необходимым дальнейшее развитие информационной среды сельского хозяйства с целью повышения эффективности управления продовольственным обеспечением, а также перехода от электронного к цифровому управлению.

Конфликт интересов

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список источников

1. Бураева Е.В. Цифровизация сельского хозяйства как детерминанта экономического роста в аграрном секторе экономики // *Вестник аграрной науки*, 2020, no. 2 (83), с. 99-107.

2. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство». Министерство сельского хозяйства России. Доступно: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf> (дата обращения: 01.09.2021).

3. Воронин Б.А. и др. К вопросу о цифровизации российского сельского хозяйства (обзор информационных материа-

лов) // *Аграрный вестник Урала*, 2019, no. 2 (181).

4. Воронин Б.А., Митин А.Н., Пичугин О.А. Управление процессами цифровизации сельского хозяйства России // *Аграрный вестник Урала*, 2019, no. 4 (183).

5. Зинина Л.И. Территориальная агропродовольственная система: приоритеты и механизм инновационного развития // *Проблемы теории и практики управления*, 2015, no. 9, с. 17.

6. Зинина Л.И., Харитонов В.И. Информационный механизм управления про-

цессами продовольственного обеспечения // *Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия*, 2020, no. 2, с. 173-181.

7. Мамбетова Ф.А., Захохова М.Р. Оптимизация механизма управления системой продовольственного обеспечения региона // *Региональные проблемы преобразования экономики*, 2015, no. 6 (56), с. 18.

8. Министерство сельского хозяйства РФ. Доступно: <http://mcsx.ru/> (дата обращения: 20.03.2021).

9. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Мордовия. Доступно: <http://agro.e-mordovia.ru/content/news/index.php?news=6173> (дата обращения: 01.09.2021).

10. Огневцев С.Б. Цифровизация экономики и экономика цифровизации АПК // *Международный сельскохозяйственный журнал*, 2019, no. 2.

11. Пресс-релизы компании «ЦентрПрограммСистем». Доступно: <https://1cps.ru/terms/news/press-relizy?page=12> (дата обращения: 01.09.2021).

12. Продовольственная и сельскохозяйственная Организация Объединенных наций. Доступно: <http://www.fao.org/about/ru/> (дата обращения: 01.09.2021).

13. Устинович Е.С., Куликов М.В., Воробьев Ю.Н. Цифровизация сельского хозяйства: российский и зарубежный опыт // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*, 2019, no. 9, с. 48-51.

14. Федоров А.Д. и др. Цифровизация сельского хозяйства – залог успешного развития отрасли // *Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса*, 2019, с. 69-73.

15. Batishcheva E.A. et al. Digital agriculture: current state, problems and development prospects // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 2018, T. 9, no. 6, с. 1556-1561.

16. Kondratieva O.V., Fedorov A.D., Slinko O.V. Use of information technology in spreading new knowledge in agriculture // *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing, 2021, T. 2001, no. 1, с. 012026.

DEVELOPMENT OF THE FOOD SUPPLY SYSTEM IN THE CONTEXT OF THE FORMATION OF INFORMATION SYSTEMS IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Kharitonov Vitaly Igorevich , graduate student

Research Institute of Humanities under the Government of the Republic of Mordovia, Lev Tolstoy St., 3, Saransk, Republic of Mordovia, Russia, 430005; e-mail: mr.vitallka@mail.ru

Purpose: the article examines the problem of eliminating the inappropriate level of development of information technologies and their use in solving urgent problems of informatization of the food supply system. The author considers the issue of informatization of the agro-industrial complex through the formation of a promising digital platform. The article analyzes the main information systems of the agro-industrial complex in the aspect of managing the food supply system, offers recommendations for eliminating existing imbalances in the use of information technologies in the agro-industrial sector, justifies the need to create a digital platform that will contribute to the digitalization of the industry. *Discussion:* based on the data obtained, the author concludes that it is necessary to form an information mechanism for the food supply system in the aspect of digitalization of the industry. The need for further development of information systems for food security management within the framework of the formation of a digital platform was noted, which is also noted in the publications of the Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Results:* the article contains the conclusion about the need for a comprehensive and phased digitalization of the industry and the introduction of the methodology of integrated information support into the practice of the regional food supply development management. The creation of a digital environment will increase the potential of the agro-industrial complex of the region, which in turn will ensure an increase in the economic efficiency and effectiveness of agricultural producers.

Keywords: informatization, agriculture, management, food supply.

References

1. Buraeva E.V. TSifrovizatsiya sel'skogo hozyaistva kak determinanta ekonomicheskogo rosta v agrarnom sektore ekonomiki [Digitization of agriculture as a determinant of economic growth in the agricultural sector of the economy]. *Bulletin of Agrarian Science*, 2020, no. 2, pp. 97-107. (In Russ.)
2. Departmental project "Digital Agriculture" Ministry of Agriculture of Russian Federation. Project "Digital Agriculture" (In Russ.) Available at: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf> (accessed: 01.09.2021).
3. Voronina B.A. K voprosu o tsifrovizatsii

- rossiiskogo selskogo hozyaistva (obzor informatsionnykh materialov) [On the issue of digitalization of Russian agriculture (review of information materials)]. *Agrarian Bulletin of the Urals*, 2021, no. 2, pp. 86-95. (In Russ.)
4. Voronin B.A., Mitin A.N., Pichugin O.A. Upravlenie protsessami tsifrovizatsii selskogo hozyaistva Rossii [Management of digitalization processes in agriculture in Russia]. *Agrarian Bulletin of the Urals*, 2019, Vol. 4. (In Russ.)
5. Zinina L.I. Territorialnaya agro-prodovolstvennaya sistema: priority i mekhanizm innovatsionnogo razvitiya [Territorial agri-food system: priorities and mechanism of innovative development]. *Problems of theory and practice of management*, 2015, 4, pp. 17-24. (In Russ.)
6. Zinina L.I., Kharitonov, V.I. Informatsionnyi mekhanizm upravleniya protsessami prodovolstvennogo obespecheniya [Information mechanism for managing food supply processes]. *Bulletin of the Research Institute of Humanities under the Government of the Republic of Mordovia*, 2020, no. 2, pp. 173-181. (In Russ.)
7. Mambetova F.A., Zakhova M.R. [Optimization of the management mechanism for the food supply system of the region]. *Regional problems of economic transformation*, 2015, no. 6, p. 15. (In Russ.)
8. [Ministry of Agriculture of the Russian Federation]. Information systems. (In Russ.) Available at: <http://mcx.ru/> (accessed: 01.09.2021).
9. [Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Mordovia]. Information systems. (In Russ.) Available at: <http://agro.e-mordovia.ru/content/news/index.php?news=6173> (accessed: 01.09.2021).
10. Ognivtsev S.B. Tsifrovizatsiya ekonomiki i ekonomika tsifrovizatsii APK [Digitalization of the economy and the economy of digitalization of the agro-industrial complex]. *International Agricultural Journal*, 2019, Vol. 2. (In Russ.)
11. [Press releases of the company "Center Program System"]. Press-releases. (In Russ.) Available at: <https://1cps.ru/terms/news/press-relizy?page=12> (accessed: 01.09.2021).
12. [Food and Agriculture Organization of the United Nations]. Informatization in agri-culture sector. (In Russ.) Available at: <http://www.fao.org/about/ru/> (accessed: 01.09.2021).
13. Ustinovich E.S., Kulikov M.V., Vorobiev Y.N. Tsifrovizatsiya selskogo hozyaistva: rossiiskii i zarubezhnyi opyt [Digitalization of agriculture: Russian and foreign experience]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, 2021, no. 9, pp. 48-51. (In Russ.)
14. Fedorov A.D. et al. Tsifrovizatsiya selskogo hozyaistva-zalog uspeshnogo razvitiya otrasli [Digitalization of agriculture is the key to successful development of the industry]. *State and prospects for the development of the agro-industrial complex*, 2019, p. 69-73. (In Russ.)
15. Batishcheva E.A. et al. Digital agriculture: current state, problems and development prospects. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 2018, vol. 9, no. 6, pp. 1556-1561.
16. Kondratieva O.V., Fedorov A.D., Slinko O.V. Use of information technology in spreading new knowledge in agriculture. *Journal of Physics: Conference Series. IOP Publishing*, 2021, vol. 2001, no. 1, p. 012026.