

**СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ  
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ****Акмаров П.Б., Газетдинов М.Х., Князева О.П.**

**Реферат.** Дано описание основных характеристик современного этапа развития информационных технологий и мировых тенденций цифровизации. Приводится краткая информация о состоянии информатизации в России в целом, а также в сельском хозяйстве страны. Дается сравнительный анализ уровня цифровизации в сельской местности и городских округах, выделяются основные причины различия. Обосновывается необходимость развития информационных технологий в аграрном секторе экономики, как фактор обеспечения продовольственной безопасности страны и фактор конкурентоспособности отечественной аграрной продукции. Показаны особенности интеллектуального сельского хозяйства, его преимущества для товаропроизводителей и для населения. Дана динамика развития инновационных технологий, основанных на цифровой экономике за последние годы с выделением отстающих отраслей агропромышленного комплекса. Приведена региональная дифференциация цифровизации экономики и среди населения, показана взаимосвязь уровня информатизации населения с развитием инновационных технологий в экономике региона. На примере развития сотовой связи доказано сближение уровня цифровизации в городах и селах страны. Выделены основные проблемы, сдерживающие развитие информационных технологий в сельском хозяйстве и новые решения, принятые на уровне Президента и Правительства России по развитию информатизации. Показаны наиболее перспективные направления трансформации сельского хозяйства, ориентированные на цифровизацию различных сторон деятельности отрасли и инфраструктуры производства и реализации продукции.

**Ключевые слова:** информатизация, цифровизация экономики, инновационные технологии, интернет, трансформация сельского хозяйства, интеллектуальное производство, цифровая платформа.

**Введение.** Бурное развитие автоматизации производства и информатизации различных сторон деятельности человека привели к существенным структурным изменениям производительных сил общества и трансформировали производственные отношения, подняв их на более высокий уровень, основанный на открытости информации. Сегодня принято считать, что технологии, основанные на информатизации и применении компьютерной техники, являются основой цифровой экономики [1].

Цифровая экономика представляет собой вид деятельности, ключевым фактором в котором выступают данные в цифровом виде. Она основана на обработке больших объемов количественных сведений, результаты анализа которых позволяют повышать эффективность производственной деятельности, совершенствовать технологические решения и материальную базу производства, развивать системы переработки, хранения, реализации, доставки готовой продукции потребителям.

Инновационное развитие сельского хозяйства также немислимо без применения новых информационных технологий. Именно расширение применения информатизации в аграрной сфере позволяет повысить эффективность сельского хозяйства. Современные информационные технологии прочно вплетаются в аграрное производство, начиная от планирования посевов, автоматизации подкормки и циф-

рового моделирования урожая и заканчивая расчетом кормовых рационов для животных и птиц [2].

Благодаря внедрению современных информационных технологий в сельское хозяйство повышается не только его производительность, но также сокращаются затраты, как материальные, так и трудовые. В конечном итоге растет качество продукции и увеличивается эффективность хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Особую актуальность имеет это направление развития аграрной отрасли для России, обладающей колоссальными резервами расширения производства и пока крайне низким уровнем производительности труда. По площади пашни Россия занимает 3 место в мире (после США и Индии) и в последние годы активно повышает урожайность зерновых. По таким стратегически важным продуктам, как пшеница и ячмень, урожайность в стране выросла с 2000 года более чем на 50 процентов.

Вместе с тем, по ряду показателей Россия существенно отстает от ведущих экономик, по урожайности зерновых мы уступаем США и Германии в 3-4 раза и в десятки раз уступаем развитым странам по объему произведенной сельскохозяйственной продукции на одного работника. Если в США на одного работника сельского хозяйства производится ежегодно аграрной продукции на 180 тысяч долларов, то в России этот показатель составляет только 8

тысяч долларов [3].

Сегодня и международная политическая обстановка подталкивает нашу страну к существенным преобразованиям аграрной отрасли. Для того чтобы справиться с существующими и перспективными угрозами продовольственной безопасности России необходима аграрная экономика нового типа, основанная на использовании современных информационных технологий, соответствующая принципам стабильного развития и модели экологичной экономики. Поэтому целью настоящего исследования является анализ состояния и перспектив инновационного развития аграрной экономики, основанного на применении новых информационных технологий.

**Условия, материалы и методы исследований.** В основе модернизации аграрного сектора лежит переход к интеллектуальному сельскому хозяйству. Интеллектуальное сельское хозяйство основывается на комплексной автоматизации и роботизации производства, использовании автоматизированных систем принятий решений, современных технологий моделирования и проектирования экосистем. Интеллектуализация аграрного сектора позволяет, с одной стороны, сократить объемы излишнего использования внешних ресурсов (топливо, химикаты, удобрения, энергия и др.), а с другой – максимизировать вовлечение в производство внутренних ресурсов (органические удобрения, биотопливо, возобновляемые источники энергии и др.).

Материалы исследований, полученные из статистических источников, докладов профильных министерств и ведомств, публикаций отечественных и зарубежных авторов, показывают высокую актуальность исследуемой проблемы и важность ее решения в целом по России и отдельным регионам. При обработке материалов нами использовались статистические и графические методы, методы сравнений и прогнозирования.

**Анализ и обсуждение результатов исследований.** Благодаря механизмам государственной поддержки АПК, в первую очередь, государственной программы развития сель-

ского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, сегодня идет активное перевооружение отрасли. Так, в рамках выделяемого финансирования практически в 3 раза увеличен объем средств на покупку сельхозтехники по льготным ценам (до 5,2 млрд руб.), идет перевооружение животноводческих объектов.

По данным Министерства сельского хозяйства России сегодня примерно 3% валовой продукции отрасли производится за счет новых технологий, основанных на цифровизации [4]. Как показывают данные табл. 1, этот процесс расширяется в последние годы.

В то же время следует отметить, что непосредственно в первичном звене агропромышленного комплекса доля инновационных технологий мизерная и составляет всего лишь одну десятую часть всей инновационной продукции отрасли. Основная же часть цифровых технологий сегодня находится в сфере переработки и производства пищевых продуктов. Однако, цифровизация экономики требует не только технического перевооружения, но и кадрового обеспечения этого процесса. С учетом масштабности решаемых задач, практически все население страны следует обучить базовым основам информационных технологий. Одновременно требуется расширить подготовку специалистов по ИТ-технологиям.

Сегодня большинство организаций и граждан Российской Федерации признают необходимость развития цифровых компетенций, однако существует серьезный разрыв в применении информационных технологий между отдельными отраслями, регионами и группами населения.

В табл. 2 показаны регионы с наиболее высоким и наиболее низким уровнем использования организациями компьютерных технологий.

Как видим, различия достаточно существенные, частично связанные с развитостью информационной инфраструктуры, но, в первую очередь, уровень информатизации зависит от структуры сферы бизнеса в регионе. Как правило, в сельскохозяйственных

Таблица 1 – Динамика развития инновационных технологий в агропромышленном комплексе России

Годы	Количество приобретенных инновационных технологий и программных продуктов, ед.	Количество отгруженных инновационных товаров, продуктов и услуг, млрд.руб.
2010	21267	1243,71
2011	40646	2106,74
2012	31639	2872,91
2013	33280	3507,87
2014	28705	3579,92
2015	24361	3843,43
2016	64914	4364,32

Таблица 2 – Использование сети Интернет организациями по регионам России, %

Низкий уровень		Высокий уровень	
Саратовская область	77,3	Нижегородская область	95,7
Самарская область	77,8	г. Санкт-Петербург	95,9
Республика Мордовия	78,0	Камчатский край	96,1
Новосибирская область	78,3	Ленинградская область	96,1
Курганская область	79,8	Ставропольский край	96,7
Костромская область	81,0	Хабаровский край	97,3
Волгоградская область	81,5	Республика Крым	98,2
Республика Бурятия	82,7	г. Москва	99,1
Республика Калмыкия	83,4	Республика Ингушетия	100,0

регионах применение компьютерных технологий значительно отстает от промышленных регионов и центров развития торговли. Это связано со спецификой аграрной отрасли, которая преимущественно ориентирована на традиционные технологии обработки информации.

Отчасти отставание аграрного сектора в информатизации обусловлено уровнем развития инфраструктуры цифровых коммуникаций на селе, а также со значительно низкими доходами сельского населения страны. Наблюдается тесная корреляция уровня цифровизации с экономическим благополучием региона. Среди населения наиболее популярными направлениями информатизации являются цифровая связь, включая сотовую, интернет-торговля и реализация государственных слуг посредством сети Интернет. Данные Росстата ярко отражают стремительное развитие информатизации и, в то же время, выделяют явное отставание этого процесса на селе [5]. На рисунке ниже показана динамика развития сотовой связи в городах и селах России.

Из приведенного рисунка видно, что разрыв в последние годы сокращается, и уровень развития современных технологий на селе приближается к городскому уровню. Такая тенденция наблюдается и по другим направлениям цифровизации.

Особенностью российского села является то, что оно является не только местом жительства населения, но и, как правило, базой сельскохозяйственного производства. Поэтому

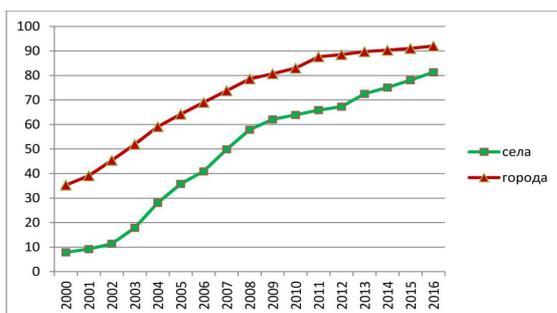


Рисунок - Динамика развития сотовой связи в России по охвату населения, %

невозможно провести грань между уровнем развития сельской территории и уровнем аграрного производства на этой территории [6].

К сожалению, текущий уровень цифровизации нашего сельского хозяйства находится на начальном уровне: недостаток научно-практических знаний по инновационным технологиям, отсутствие точных прогнозов по ценам на сельхозпродукцию, а также неразвитость системы логистики, хранения и доставки приводят к высоким издержкам производства.

Незначительное число сельскохозяйственных товаропроизводителей обладают финансовыми возможностями для закупки новой техники, использования оборудования и платформ информационных технологий. Размер затрат на информационно-компьютерные технологии (ИКТ) по разделу «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство», по данным Росстата в 2015 году составили 4 млрд. руб., что составляет 0,34 процента от всех ИКТ-инвестиций во все отрасли хозяйства, в 2017 году 0,85 млрд. руб. или 0,2 процента. Это самый низкий показатель по отраслям, что свидетельствует о низкой цифровизации российского сельского хозяйства. Однако эти цифры подчеркивают, что отрасль обладает наибольшим потенциалом для инвестиций в ИКТ технологии.

Понимая необходимость быстрых трансформаций, и в целях реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 [7], Правительство Российской Федерации приняло государственную программу «Цифровая экономика Российской Федерации» [8], рассчитанную до 2024 года, в которой особое внимание уделено аграрному сектору экономики.

В рамках реализации указанной программы трансформация сельского хозяйства Российской Федерации может включить в себя цифровизацию следующих наиболее перспективных направлений:

- формирование основного набора технологий и методологии цифрового сельского хо-

зяйства, в целях эффективного использования имеющихся ресурсов для внедрения экономически обоснованных, оптимальных технологий, повышающих рентабельность сельскохозяйственного производства, обеспечивающих возможность производства и переработки сельскохозяйственной продукции в единой цепочке [9];

- запуск управленческой платформы для производителей, способствующий формированию современных схем организации производства, позволяющий эффективно использовать имеющиеся у производителя ресурсы: энергетические мощности, кадры, финансовые ресурсы, каналы сбыта и маркетинговые инструменты;

- внедрение платформ объективного мониторинга и управления транспортной и логистической инфраструктурой в сельскохозяйственном производстве;

- создание инновационных хозяйств как площадок для отработки технологий и обучения;

- внедрение платформ «интернета вещей» для управления тракторами и комбайнами, теплицами, сельскохозяйственным оборудованием, потоками материалов, энергопотреблением и пр.;

- применение технологий цифрового анализа структуры, состава и состояния почв, мониторинга посевов для повышения урожайности и прогнозного анализа урожая, предупреждения распространения вредителей, болезней и пр.;

- разработка техники и технологий дифференцированного внесения удобрений и химических для систем цифрового и точного земледелия на основе оцифрованных почвенных карт, учитывающих особенности свойств каждого участка поля;

- создание математических моделей формирования оптимальных севооборотов для различных регионов с учетом специфики производства;

- апробация, анализ и внедрение цифровых технологий управления сберегающим органическим земледелием, применяемые на всех этапах производства (прямой и полосовой посев, дифференцированное внесение удобрений, контролируемый проезд техники, эффективная уборочная и послеуборочная логистика и пр.);

- интеграция аналитических цифровых инструментов и управленческих решений для борьбы с неэффективным землепользованием, контроль и мониторинг использования земельных ресурсов при помощи анализа больших данных;

- интеграция информационных систем надзорных органов (Россельхознадзора, Ро-

спотребнадзора) и ветеринарных служб в государственно-частную цифровую платформу с целью прямого сопряжения систем контроля и надзора в системы управления бизнесом хозяйствующих субъектов, с целью идентификации и прослеживаемости животных и включения в сквозные цифровые цепочки полного производственного цикла продукции животноводства;

- цифровизация животноводства и использование информационных технологий на всех этапах выращивания и реализации животных для обеспечения высокого качества, в том числе для экспорта продукции животноводства;

- развитие цифровых технологий отечественной селекции и генетики (в том числе на основе технологии блокчейн), ускоренное выведение и производство новых сортов растений и пород животных, адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям регионов, с высоким потенциалом урожайности, привесов и устойчивости к болезням и повреждению вредителями с созданием в регионах селекционно-семеноводческих центров;

- содействие в разработке и внедрению в систему профессионального образования новых образовательных программ и стандартов обучения по инновационным технологиям цифрового сельского хозяйства (в т.ч. применение прямого посева, технологии точного земледелия, биотехнологии и т.д.), обеспечение комплекса мер по трансферу знаний и распространения технологий сберегающего земледелия и биотехнологий в аграрном производстве;

- формирование наборов данных и процедур для создания информационных систем торгов, закупок, управления экспортом и импортом продукции сельского хозяйства.

Все эти направления следует объединить в единую информационную сеть цифровой аграрной экономики страны, управляемую на государственном уровне [10].

Реализация программы будет способствовать развитию новой аграрной технологической политики Российской Федерации и росту в смежных отраслях. Она постепенно приведет к оптимизации использования минеральных удобрений и химических средств защиты растений, снижению воздействия на окружающую среду, развитию селекционно-семеноводческих центров и в целом к оптимизации процессов жизненного цикла сельскохозяйственной отрасли за счет цифровизации процессов.

Одновременно будут внедряться новые образовательные стандарты в программы обучения в аграрных профессиональных образовательных организациях, а также на курсах

повышения квалификации, в программы профессиональной службы аграрных консультантов.

Информатизация в сельском хозяйстве предоставляет возможность создавать сложные автоматизированные производственно-логистические цепочки, охватывающие торговые сети, логистику, сельхозпроизводителей и их поставщиков в единый процесс с адаптивным управлением. В свою очередь цифровизация товарных потоков и производства делают возможным системное аккумулирование товарных партий для транспортировки и реализации, включая экспорт продукции агропромышленного комплекса страны [11].

Одновременно цифровизация создает условия для привлечения частного финансирования разрабатываемых платформ и приложений сельхозтоваропроизводителей, для привлечения услуг по обучению и консультированию.

Цифровая экономика в сельском хозяйстве позволит осуществить разработку модели роста сельского хозяйства XXI века, отражающую особенности Российской Федерации и ориентированную как на внутренний, так и на внешний рынки. Это позволит нарастить рост производства основной группы продуктов, направленной как на экспортный спрос, так и на импортозамещение, и обеспечит устойчивое развитие российского сельского хозяйства.

Возможности для модернизации отрасли огромны, продовольственная безопасность страны и развитие экспортного потенциала превращают сельское хозяйство в высокотехнологичную отрасль, способную обеспечить продовольствием не только себя, но и другие

страны мира, а также создать возможности для внедрения новых инновационных разработок, стимулировать принятие управленческих решений, способных обеспечить население качественными и безопасными продуктами.

По оценкам экспертов [12], Россия имеет резерв повышения эффективности аграрного производства в 3-5 раз и потенциал роста оборота отрасли за счет внедрения цифровых процессов и технологий в растениеводстве и животноводстве, увеличения производительности труда и полноценного использования возможностей современных цифровых платформ для управления на всех уровнях производства.

**Выводы.** Таким образом, цифровизация сельского хозяйства является одним из общегосударственных условий эффективного функционирования отрасли в современных условиях, представляется необходимым принять её содержание в качестве исходного объекта системного анализа. При этом содержание цифровизации проявляется в функциях управления аграрным производством, реализация которых обеспечивается совокупностью специфических информационных процессов. В свою очередь функции управления реализуются специалистами, деятельность которых, соответственно, требует создания информационных систем управления производственными процессами. Поэтому цифровая экономика выступает и как организационная форма управленческого труда, и как форма содержания управления. Эти взаимосвязи в основном и определяют эффективность аграрного производства в будущем.

#### Литература

1. Акмаров П.Б. Проблемные вопросы развития информационных технологий в России / П.Б. Акмаров, О.П. Князева, Е.С. Третьякова // Труды международного симпозиума «Надежность и качество». – Пенза, 2018. – Т.1. – С. 264-267.
2. Зайцева И.В. Информационные технологии в сельском хозяйстве / И.В. Зайцева, А.А. Кондаурова // Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике. – 2017. Т. 6. – № 3 (5). – С. 7.
3. The future of agriculture. [Elektronnyy resurs]. - Available at: <https://www.economist.com/technology-quarterly>.
4. Ушачев И. Стратегические направления устойчивого социально-экономического развития АПК России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://партиявозрождениясела.рф/media/Rus\\_357.html](http://партиявозрождениясела.рф/media/Rus_357.html).
5. Rossiya v tsifrakh. 2018: Kratkiy statisticheskiy sbornik. [Russia in figures. 2018: A brief statistical figest]. / Rosstat - М., 2018 – Р. 223-238. [Elektronnyy resurs]. - Available at [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2018/rusfig/rus18.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/rusfig/rus18.pdf).
6. Газетдинов М.Х. Модернизация аграрного сектора экономики и развитие сельских территорий / М.Х. Газетдинов, Р.С. Хабилов // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2016. – № 3 (15). – С. 60-63.
7. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570>.
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.
9. GeoMation Farm. - Available at: <http://www.hitachi-sk.co.jp/products/geomation/farm/index.html> in Japanese.
10. Коломейченко А.С. Информационное обеспечение процессов управления в АПК // Молодой ученый. — 2017. — №15.1. — С. 10-12.
11. Chupina I. P. The competitiveness of products as the object of a targeted strategic development of an economic entity // Eastern European Scientific Journal. – 2016. – № 1. – Р. 59–62.

12. Меденников В.И., Сальников С.Г. Основные направления информатизации АПК РФ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viapi.ru/publication/full/detail.php>.

**Сведения об авторах:**

Акмаров Петр Борисович – кандидат экономических наук, профессор кафедры экономической кибернетики, ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия», e-mail: [izgsha\\_ur@mail.ru](mailto:izgsha_ur@mail.ru), г. Ижевск, Россия.

Газетдинов Миршарип Хасанович – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и информационных технологий, e-mail: [mirsharip@yandex.ru](mailto:mirsharip@yandex.ru)

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань, Россия

Князева Ольга Петровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической кибернетики, e-mail: [izgsha\\_ur@mail.ru](mailto:izgsha_ur@mail.ru)

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия», г. Ижевск, Россия.

**CONDITION AND MAIN DIRECTIONS OF DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT IN AGRICULTURAL ECONOMY OF RUSSIA**

**Akmarov P.B., Gazetdinov M.Kh., Knyazeva O.P.**

**Abstract.** The description of the main characteristics of the modern stage of development of information technology and global trends in digitalization is given. A brief information is given on the state of informatization in Russia as a whole, as well as in the country's agriculture. A comparative analysis of the level of digitalization in rural areas and urban districts is given, the main reasons for the differences are highlighted. The necessity of information technologies development in the agricultural sector of the economy, as a factor in ensuring the country's food security and a factor in the competitiveness of domestic agricultural products, is substantiated. The features of intellectual agriculture, its benefits for producers and for the population are shown. The dynamics of innovative technologies development is given based on the digital economy in recent years with the release of lagging branches of the agro-industrial complex. The regional differentiation of digitalization of the economy among the population is shown, the interrelation of the informatization level of the population with the development of innovative technologies in the economy of the region is shown. Using the example of cellular communication development, the convergence of digitalization level in cities and villages of the country has been proved. The main problems hindering the information technologies development in agriculture and new solutions adopted at the level of the President and the Government of Russia on the development of informatization are highlighted. The most promising areas of agricultural transformation are shown, focused on the digitization of various aspects of the industry and infrastructure production and sales.

**Key words:** informatization, digitalization of the economy, innovative technologies, internet, agricultural transformation, intellectual production, digital platform.

**References**

1. Akmarov P.B. Problemnye voprosy razvitiya informatsionnykh tekhnologiy v Rossii. [Problematic issues of information technology development in Russia]. / P.B. Akmarov, O.P. Knyazeva, E.S. Tretyakova // *Trudy mezhdunarodnogo simpoziuma "Nadezhnost i kachestvo". - Proceedings of the international symposium "Reliability and quality"*. Penza, 2018. Vol.1, P. 264-267.
2. Zaytseva I.V. *Informatsionnye tekhnologii v selskom khozyaystve. // Innovatsionnye tekhnologii v mashinostroyeni, obrazovanii i ekonomike.* [Information technologies in agriculture. / I.V. Zaytseva, A.A. Kondaurova // Innovative technologies in engineering, education and economics]. 2017. Vol. 6. №3 (5). P. 7.
3. The future of agriculture. [Elektronnyy resurs]. - Available at: <https://www.economist.com/technology-quarterly>.
4. Ushachev I. *Strategicheskie napravleniya ustoychivogo sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya APK Rossii.* [Strategic directions of sustainable social and economic development of the agro-industrial complex of Russia]. – Available at: [http://partiyavozrozhdeniyasela.rf/media/Rus\\_357.html](http://partiyavozrozhdeniyasela.rf/media/Rus_357.html)
5. *Rossiya v tsifrakh. 2018: Kratkiy statisticheskiy sbornik.* [Russia in figures. 2018: A brief statistical figest]. / Rosstat - M., 2018 – P. 223-238. [Elektronnyy resurs]. - Available at [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2018/rusfig/rus18.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/rusfig/rus18.pdf).
6. Gazetdinov M.Kh. Modernization of the agricultural sector of the economy and rural development. [Modernizatsiya agrarnogo sektora ekonomiki i razvitiye selskikh territoriy]. / M.Kh. Gazetdinov, R.S. Khabirov // *Konkurentosposobnost v globalnom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii. - Competitiveness in the global world: economy, science, technology.* 2016. № 3 (15). S. 60-63.
7. *Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 9 maya 2017 g. №203 "Strategii razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiyskoy Federatsii na 2017 - 2030 gody".* (Decree of the President of the Russian Federation of May 9, 2017 No. 203 "Strategies for the development of the information society in the Russian Federation for 2017–2030"). - Available at: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570>.
8. *Rasporuyazhenie Pravitelstva Rossiyskoy Federatsii ot 28 iyulya 2017 g. № 1632-r Programma "Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii".* (Order of the Government of the Russian Federation of July 28, 2017 No. 1632-p Program "Digital Economy of the Russian Federation"). [Elektronnyy resurs]. - Available at: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.
9. GeoMation Farm. - Available at: <http://www.hitachi-sk.co.jp/products/geomation/farm/index.html> in Japanese
10. Kolomeychenko A.S. Information support of management processes in agriculture. [Informatsionnoe obespechenie protsessov upravleniya v APK]. // *Molodoy uchenyy. - Young scientist.* - 2017. - №15.1. - P. 10-12.
11. Chupina I. P. The competitiveness of products as the object of a targeted strategic development of an economic entity // *Eastern European Scientific Journal.* 2016. № 1. P. 59–62.
12. Medennikov V.I., Salnikov S.G. *Osnovnye napravleniya informatizatsii APK RF.* [The main directions of informatization of the agro-industrial complex]. - Available at: <http://www.viapi.ru/publication/full/detail.php>.

**Authors:**

Akmarov Petr Borisovich – Ph.D. of Economic Sciences, Professor, Department of Economic Cybernetics, Izhevsk State Agricultural Academy, e-mail: [izgsha\\_ur@mail.ru](mailto:izgsha_ur@mail.ru), Izhevsk, Russia.

Gazetdinov Mirsharip Khasanovich - Doctor of Economics, Professor, Department of Economic Cybernetics, Kazan State Agrarian University, e-mail: [mirsharip@yandex.ru](mailto:mirsharip@yandex.ru), Kazan, Russia

Knyazeva Olga Petrovna – Ph.D. of Economics, Associate Professor, Department of Economic Cybernetics, Izhevsk State Agricultural Academy, e-mail: [izgsha\\_ur@mail.ru](mailto:izgsha_ur@mail.ru), Izhevsk, Russia.