

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

DIGITAL FOOD SAFETY ISSUES

^{1,2}*Горлов И.Ф.*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН

^{1,2}*Федотова Г.В.*, доктор экономических наук, доцент

^{1,2}*Сложеникина М.И.*, доктор биологических наук, профессор

³*Мосолова Д.А.*, студентка

^{1,2}*Gorlov I.F.*, doctor of agricultural sciences, professor, academician of RAS

^{1,2}*Fedotova G.V.*, doctor of economical sciences, associate professor

^{1,2}*Slozhenkina M.I.*, doctor of biological sciences, professor

³*Mosolova D.A.*, student

¹Поволжский научно-исследовательский институт
производства и переработки мясомолочной продукции, Волгоград

²Волгоградский государственный технический университет

³Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва

¹Volga region research institute of manufacture and processing
of meat-and-milk production, Volgograd

²Volgograd state technical university

³Plekhanov Russian university of economics, Moscow

Работа выполнена по гранту РНФ 15-16-10000 ГНУ НИИММП

Рост народонаселения Земли диктует необходимость наращивания объемов производства продуктов питания. При неизменности объемов производственных площадей следует искать новые инновационные способы производства, которые дают возможность максимально снизить себестоимость и нарастить объемы производимой продукции. Правительственный курс на информатизацию всех сфер общественной жизни посредством внедрения цифровых инструментов и механизмов направлен на запуск скрытых потенциалов и резервов существующих традиционных способов и решений проблем. Применение цифровых технологий позволяет по-новому выстроить весь воспроизводственный цикл, исключить нерациональные решения, более точно смоделировать тактику и стратегию развития событий.

Проведенная в статье оценка уровня современного развития отечественной сельскохозяйственной отрасли в свете тенденции построения информационного общества и информационной экономики дает возможность показать важность модернизации традиционной отрасли. Происходящая сегодня цифровая трансформация сельского хозяйства представляется перспективным направлением развития отрасли, позволяющим решать многие проблемы, связанные с неэффективностью, низкой рентабельностью производства. Отсутствие нормативно-правового регулирования затрудняет переход к цифровым технологиям, но на практике уже внедряются инструменты информатизации.

Внедрение IT-технологий на всех стадиях сельскохозяйственного цикла дает возможность рационализировать весь процесс от подготовки до реализации готовой

продукции. Единичные попытки отечественных фермеров внедрить новые инструменты в работу не дают масштабного эффекта, так как необходимы системное планирование и государственная поддержка цифровизации. Работа в этом направлении уже проводится Министерством сельского хозяйства РФ, подготовлен проект государственной программа «Цифровое сельское хозяйство», разработана Дорожная карта FoodNet (Умное сельское хозяйство).

The growth of the population of the Earth dictates the need to increase food production. If the volume of production space remains unchanged, one should look for new innovative production methods that make it possible to minimize the cost and increase the volume of production. The government's policy of informatization of all spheres of public life through the introduction of digital tools and mechanisms is aimed at launching hidden potentials and reserves of existing traditional ways and solutions to problems. The use of digital technologies makes it possible to build an entire reproduction cycle in a new way, to eliminate irrational decisions, to more accurately simulate tactics and a strategy for the development of events.

An assessment of the level of modern development of the domestic agricultural industry in the article in the light of the tendency to build an information society and information economy provides an opportunity to show the importance of modernizing the traditional industry. The current digital transformation of agriculture seems to be a promising direction for the development of the industry, allowing to solve many problems associated with inefficiency, low profitability of production. The lack of legal regulations makes it difficult to move to digital technologies, but in practice information tools are already being introduced.

The introduction of IT technologies at all stages of the agricultural cycle makes it possible to rationalize the entire process from preparation to the sale of finished products. Single attempts by domestic farmers to introduce new tools into the work do not give a large-scale effect, since system planning and state support for digitalization are needed. Work in this direction is already being carried out by the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, a draft state program “Digital Agriculture” has been prepared, a FoodNet Roadmap (Smart Agriculture) has been developed.

Ключевые слова: цифровая экономика, сельское хозяйство, цифровая трансформация, IT-технологии.

Key words: digital economy, agriculture, digital transformation, IT technologies.

Введение. Провозглашённый руководством страны повсеместный переход к цифровой экономике вызвал потребность в развитии и трансформации существующих систем обеспечения жизнедеятельности общества. Отрасли АПК, как одного из жизнеобеспечивающих комплексов народного хозяйства, не стали исключением. В этих условиях стоит задача построения новой модели экосистемы цифровой трансформации сельского хозяйства, которая будет способствовать выстраиванию «умных», «рациональных», партнерских отношений в процессах эксплуатации информационных ресурсов на благо общества. С этой целью был проведен системный анализ, учитывающий влияние вызовов и угроз на уровень цифровизации сельского хозяйства, для последующей разработки новых инструментов и механизмов по ее реализации.

На сегодняшний день известны три основных варианта развития цифровой экономики: #DigitizeEU (межгосударственная программа ЕС по модернизации промышленности, 2011 –

н.в.), Made in China 2025 (создана на основе INDUSTRY 4.0, 2013 – н.в.), Цифровая экономика (российская национальная технологическая инициатива, 2017 – н.в.).

Программа «Цифровая экономика» утверждена Правительством Российской Федерации в июле 2017 года, ее выполнение рассчитано до 2024 года. Первоначально отрасль сельского хозяйства не была включена в число приоритетных отраслей по цифровизации. В конце 2017 года Министерство сельского хозяйства РФ предложило создать государственную подпрограмму «Цифровое сельское хозяйство». В структуре министерства был создан Аналитический центр, занимающийся мониторингом состояния земель сельхозназначения, ведутся переговоры с Роскосмосом и Росгидрометом о создании единой базы снимков из космоса и климатических данных. В крупнейших аграрных ВУЗах открываются кафедры цифровизации сельского хозяйства, где будут готовить квалифицированные кадры в этой области. До конца 2018 года Минсельхоз рассчитывает утвердить на уровне правительства программу «Цифровое сельское хозяйство» для ее включения в программу «Цифровая экономика» [8]. В качестве ориентиров можно отметить некоторые целевые индикаторы, которые заложены в данной программе на весь период ее реализации (таблица 1). Индикаторы отражают реализацию основных мероприятий по цифровизации сельского хозяйства. В соответствии с их содержанием мы видим, что цифровизацией будут охвачены предприятия отрасли, специалисты, работающие в данной отрасли, объемы грузоперевозок как внутри страны, так и зарубежные, объемы оцифрованных сельхоз земель.

Таблица 1 – Целевые индикаторы проекта программы «Цифровое сельское хозяйство»

Индикатор	2018	2021	2024
Доля предприятий АПК, использующих ИКТ ¹	менее 1%	20%	60%
Доля покрытия ИКТ земель сельскохозяйственного назначения	менее 10%	30%	70%
Доля предприятий АПК, оснащенных средствами объективного контроля и передающих данные для получения субсидий в электронном виде	менее 10%	50%	100%
Количество продукции, проданной на электронных площадках	менее 10%	50%	100%
Количество частных метеостанций на землях с.-х. производства	менее 1 млн.	3 млн.	7 млн.
Количество грузов АПК, перемещенных в рамках ЕЭК (ЕАЭС) с подключением к платформе транспорта и логистики	менее 10%	50%	80%
Экспорт	25 млрд. долл.	30 млрд. долл.	50 млрд. долл.
% рабочих мест, связанных с ИКТ	<1%	8%	20%

Помимо проекта государственной программы подготовлена Дорожная карта FoodNet (Умное сельское хозяйство), которую в сентябре 2017 года представило Агентство стратегических инициатив (АСИ) совместно с бизнес-сообществом. Дорожная карта FoodNet (Умное сельское хозяйство) является частью Национальной технологической инициативы (НТИ) [1]. Суть документа сводится к созданию интеллектуального рынка производства и распределения пищи и продуктов с индивидуальной логистикой. Согласно плану-графику, к 2035 году российские компании должны занять более 5% мирового рынка в пяти приоритетных сегментах. К ним отнесены: «умное» сельское хозяйство (в производстве используются автоматизация, искусственный интеллект, большие данные), ускоренная селекция, доступная органика, а также «новые источники сырья» (речь идет о переработке, например, биомассы водорослей и насекомых, внедрении псевдозлаковых культур и т.п.) и персонализированное питание.

В настоящее время, по данным Росстата, затраты на внедрение ИКТ в сельское хозяйство составили порядка 0,2% в 2017 году от общего суммарного объема затрат на ИКТ по стране.

¹ ИКТ-информационно-коммуникационные технологии

Данный показатель самый незначительный по отраслям, но отрасль имеет большой потенциал, что доказано мировой практикой и опытом таких стран-лидеров агростартапов, как США, Китай, Индия, Канада, Израиль.

Материалы и методы. Исследование проводится с применением методов графического представления информации, статистического анализа данных, финансового анализа, трендового анализа, метода сопоставления, аналогии и систематизации.

Результаты и обсуждение. Сельское хозяйство – это отрасль агропромышленного сектора экономики, представляющего собой комплексную систему, включающую в себя связанные между собой элементы, которые развиваются в единое целое. Признаком открытости подобной системы является прежде всего определенное влияние на ее работу со стороны внешнего и внутреннего окружения.

Концепция развития сельского хозяйства должна разрабатываться и реализовываться с учетом политики формирования единого информационного пространства РФ, поскольку цифровизация, как закономерность развития отраслей народного хозяйства, для нашей страны неизбежна. В этом ключе необходимо предусмотреть следующие направления: цифровизация производственного процесса, цифровизация социальной инфраструктуры сельских территорий, цифровизация процесса подготовки квалифицированных кадров для сельского хозяйства.

Императивами для наращивания объемов производства в сельском хозяйстве выступают следующие аргументы:

1) Население мира растет. Через 30 лет человечеству понадобится в 1,7 раз больше продовольствия, чем оно производит сейчас. Для этого надо серьезно модернизировать сельское хозяйство (рисунок 1). По прогнозам ООН, население мира к 2050 году достигнет 9,8 млрд. человек, чтобы его прокормить, надо увеличить производство продовольствия на 70%.

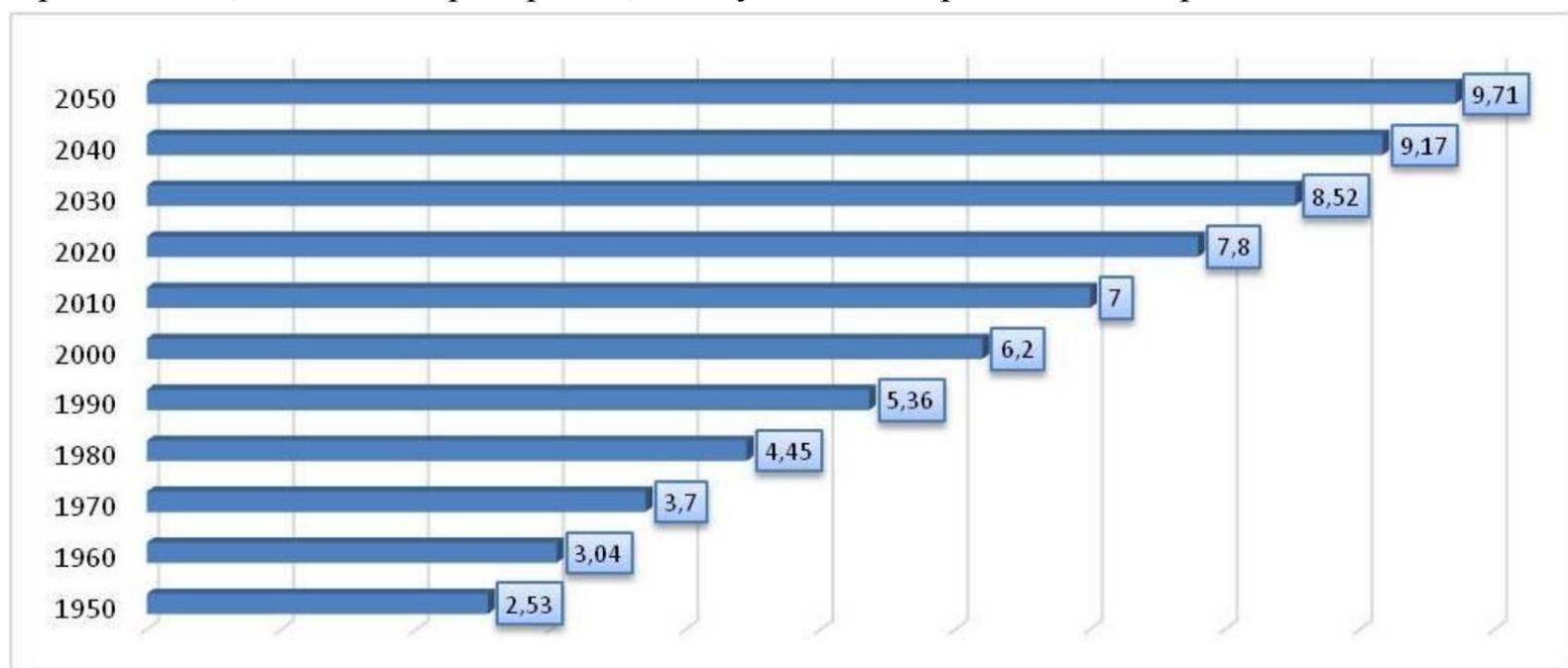


Рисунок 1 – Динамика численности населения Земли, по данным ООН [5]

2) Рост народонаселения планеты требует выращивать больше урожая и скота посредством интенсификации и повышения эффективности при неизменных объемах сельскохозяйственных площадей.

Представленная динамика численности народонаселения планеты доказывает необходимость интенсификации сельскохозяйственного производства, что влечёт за собой реализацию и внедрение комплексной программы модернизации всей отрасли [9]. Оценка экономической доступности качественных продуктов питания для населения России доказала,

что фактически население недоедает, экономит на качественных и полезных продуктах питания, переходит на более дешевые продукты-заменители [2]. Сложившаяся ситуация недопустима, поскольку качественное питание напрямую влияет на здоровье нации, ее продолжительность жизни и способность к воспроизводству (таблица 2).

Таблица 2 – Оценка стоимости продуктового набора россиян, рублей в месяц [4]

Наименование продукта	Период			Изм. 2016/2015, %	Изм. 2017/2016, %	Изм. 2017/2015, %
	2015	2016	2017			
Стоимость основных продуктов питания – всего	5431,0	5858,6	5925,2	+7,3	+1,1	+8,3
хлеб и хлебные продукты	783,2	860,3	868,1	+8,9	+0,9	+9,8
картофель	127,5	109,7	126,0	-16,2	+13,0	-1,2
овощи и бахчевые	574,3	621,6	624,0	+7,6	+0,4	+8,0
фрукты и ягоды	528,7	581,2	564,7	+9,0	-3,0	+6,4
мясо и мясные продукты	1664,8	1753,5	1775,8	+5,0	+1,3	+6,3
молоко и молочные продукты	838,4	921,2	971,0	+9,0	+5,1	+13,7
яйца	100,8	108,6	103,0	+7,2	-5,4	+2,1
рыба и рыбные продукты	375,2	414,2	417,3	+9,4	+0,7	+10,0
сахар и кондитерские изделия	356,8	394,4	385,8	+9,5	-2,2	+7,5
масло растительное и другие жиры	81,2	93,9	89,5	+13,5	+4,9	+9,3

Данные официальной статистики стоимости основного продуктового набора доказывают, что происходит удорожание основных продуктов питания, тогда как доходы россиян не растут. Поэтому любая программа модернизации сельского хозяйства должна быть направлена на решение именно этой проблемы – накормить людей [3]. Единственный выход из сложившейся ситуации – снизить розничные цены, причем не на 10-15 %, акратно, сохранив при этом или даже повысив маржинальность бизнеса сельхозпроизводителей и, как минимум, не ухудшив качество продукции. Это будет возможно, если произойдет кардинальная перестройка всего процесса производства и сбыта сельхозпродукции, что, собственно, и называется цифровой трансформацией. Цифровая трансформация должна затронуть все отрасли и сферы сельского хозяйства – от подготовки к производству до реализации готовой продукции потребителям (рисунок 2).



Рисунок 2 – Этапы сельскохозяйственного цикла, требующие цифровизации

Основными препятствиями к успешной реализации информатизации отрасли выступают: низкий уровень автоматизации и механизации фермерских хозяйств, отсутствие резервных фондов на приобретение сельхозтехники, высокий риск производства в виду агроклиматических условий, отсутствие нормативно-правовой базы регулирования практики применения технологий.

Тем не менее Россия, по итогам 2017 года, занимает 15 место в мире по уровню цифровизации сельского хозяйства, а рынок информационно-компьютерных технологий в отрасли оценивается в 360 млрд. рублей, о чем свидетельствуют данные Министерства сельского хозяйства РФ, озвученные в феврале 2018 года на конференции «Точное земледелие 2018» [2, 4].

Увеличивается количество применяемых беспилотных летательных аппаратов в сельскохозяйственных предприятиях России, даже несмотря на не слишком благоприятное нормативно-правовое регулирование. Среди наиболее активных участников рынка можно выделить таких игроков, как «Беспилотные технологии» (г. Новосибирск), «Геоскан» (г. Санкт-Петербург), «Автономные аэрокосмические системы – «ГеоСервис» (г. Красноярск) и ZALA AERO (г. Ижевск) [7].

Но приведённые примеры хаотичны и единичны, поэтому требуется комплексная модернизация отрасли посредством ее масштабной цифровизации. В цифровой среде основной задачей ИТ-технологий выступает максимальная автоматизация всех этапов сельскохозяйственного цикла с целью снижения потерь, роста продуктивности бизнеса, оптимального распределения ресурсов. На последующих этапах автоматизация должна выводить отрасль на более высокий уровень цифровой интеграции. Так, интеграция получаемых данных с различными интеллектуальными ИТ-приложениями, производящими их обработку в режиме реального времени, осуществляет революционный сдвиг в принятии решений для фермера, предоставляя результаты анализа множественных факторов и обоснование для последующих действий. При этом, чем больше датчиков, сенсоров и полевых контроллеров включено в единую сеть и обменивается данными, тем более умной становится информационная система и больше полезной информации для пользователя она способна предоставить.

К примеру, в течение сезона фермеру приходится принимать более 40 различных решений: какие семена сажать, когда сажать, как их обрабатывать, чем лечить заболевшее растение и т.д., как справляться с угрожающими благополучию поля ситуациями. Недостаток информации для принятия решений приводит к тому, что в процессе посадки, выращивания, ухода за культурами теряется до 40% урожая. Во время сбора урожая, хранения и транспортировки теряется еще 40%. При этом, как выявили ученые, кроме погоды, 2/3 факторов потерь сегодня можно контролировать с помощью автоматизированных систем управления (Hi-Tech Management).

Помимо прочего на основе научных расчетов информационная система способна создавать рекомендации по обработке и уходу за растениями или инструкции для автоматического исполнения роботизированной техникой.

Например, предиктивная аналитическая модель помогает определить, что повышение температуры на 2 градуса способствует вылуплению насекомых или увеличение влажности выше оптимальной границы может привести к вспышке болезни. Управление этими факторами создает реальную ценность моделирования микроклиматических условий: если это теплица, то можно не допускать повышения температуры, а если поле – предусмотрительно наблюдать за участком и воздействовать химикатом при появлении паразитов. Впервые за всю

историю сельского хозяйства у фермера появляется возможность контролировать природные факторы, проектировать точные бизнес-процессы и, кроме того, прогнозировать результат с математической точностью [6].

Изменения затронут и отрасль животноводства в плане перехода от инцидентного управления к проактивному управлению всем производственным циклом.

Заключение. В завершение отметим, что необходимо помнить, что масштабы внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве напрямую зависят как от общего уровня развития рыночных отношений в аграрной сфере, так и от состояния информационной экономики в стране в целом. В России этот уровень не соответствует современным требованиям. Формирование цифровых ресурсов тормозится недостатком необходимых финансовых средств, в частности, отсутствием условий поощрения инвестиций и практики такой работы и опыта, недостатком знаний о современных цифровых технологиях, некомпетентностью специалистов-аграриев в данном вопросе. Поэтому в рамках данного проекта следует обратиться к уже накопленному опыту [10].

Таким образом, провозглашенный Правительством РФ в июле 2017 года переход к цифровой экономике представляет собой важный вектор развития современной государственной политики, которая должна обеспечивать необходимый уровень развития всех сфер народного хозяйства нашей страны. Процесс перехода и трансформации существующих систем организации деятельности предприятий сельского хозяйства требует перестройки всей экономической модели в соответствии с требованиями четвертой промышленной революции и концепции «Индустрия 4.0».

Библиографический список

1. Агентство стратегических инициатив займется «умным» сельским хозяйством. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/business/07/09/2017/59afd0429a79473485bdb58c> (дата обращения 09.11.2018)
2. Горлов, И.Ф. Когнитивный подход к исследованию проблем продовольственной безопасности: монография / И.Ф. Горлов, Г.В. Федотова, С.П. Сазонов, В.Н. Сергеев, Ю.А. Юлдашбаев. – Волгоград: Изд-во Волгоградского института управления – филиала РАНХиГС, 2018. – 168 с.
3. «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Российской Федерации от 14.06.2012 № 717 - Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/> - Загл. с экрана. (дата обращения 05.11.2018).
4. Доходы, расходы и условия проживания домашних хозяйств. Данные официального сайта Росстата. Электронный ресурс. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/level/# (дата обращения 9.11.2018).
5. Народонаселение. Материалы с официального сайта Организации объединенных наций. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.un.org/ru/sections/issues-depth/population/> (дата обращения 08.11.2018).
6. Новые возможности повышения продуктивности, улучшения качества и безопасности продукции животноводства / Р.В. Казарян, И.Ф. Горлов, В.В. Лисовой, А.А. Фабрицкая, А.С. Бородихин, П.В. Мирошниченко, Е.В. Панфилина // Инновационные пищевые технологии в области хранения и переработки сельскохозяйственного сырья: фундаментальные и прикладные аспекты: мат. VI междунар. науч.-практ. конф. 26-28 мая 2016, г. Анапа / под общ. ред. Е.П. Викторовой; ФАНО России, Краснодарский НИИ хранения и переработки с/х продукции, Ассоциация «Технологическая

- платформа «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания». – Краснодар, 2016. – С. 137-140.
7. Подняли дроны. Регионы призывают активнее внедрять цифровые технологии в сельское хозяйство. Материалы с сайта Российской газеты. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://rg.ru/2018/09/18/reg-cfo/selskoe-hoziajstvo-perejdet-na-cifru.html> (дата обращения 09.11.2018).
 8. Пояснительная записка к предложению о реализации нового направления программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Электронный ресурс. Режим доступа: <https://iotas.ru/files/documents/Пояснит.записка%20eAGRO%20fin%20000.pdf> (дата обращения 08.11.2018).
 9. Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» № 120 от 30 января 2010 года // Информационно-справочная система «Консультант Плюс». Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_96953/ (дата обращения 02.11.2018).
 10. The Strategy of Provision of Tax Security of the State in the Conditions of Information Economy [Электронный ресурс] / G.V. Fedotova, R.H. Il'yasov, A.A. Gontar', V.M. Ksenda // Optimization of the Taxation System: Preconditions, Tendencies and Perspectives / Editors: I.V. Gashenko, Yu.S. Zima, A.V. Davidyan. – Publisher: Springer, 2019. – P. 217-228. – URL : <https://www.springer.com/us/book/9783030015138> . – (Ser. Studies in Systems, Decision and Control).

Reference

1. Agentstvo strategicheskikh iniciativ zajmetsya «umnym» sel'skim hozyajstvom. EHlektronnyj resurs. Rezhim dostupa: <https://www.rbc.ru/business/07/09/2017/59afd0429a79473485bdb58c> (data obrashcheniya 09.11.2018).
2. Gorlov, I.F. Kognitivnyj podhod k issledovaniyu problem prodovol'stvennoj bezopasnosti: monografiya / I.F. Gorlov, G.V. Fedotova, S.P. Sazonov, V.N. Sergeev, Yu.A. Yuldashbaev. – Volgograd: Izd-vo Volgogradskogo instituta upravleniya – filiala RANHiGS, 2018. – 168 s.
3. «Gosudarstvennaya programma razvitiya sel'skogo hozyajstva i regulirovaniya rynkov sel'skohozyajstvennoj produkcii, syr'ya i prodovol'stviya na 2013-2020 gody». [EHlektronnyj resurs]: Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 14.06.2012 № 717 - EHlektron. tekstovye dannye. – Rezhim dostupa: <http://www.mcx.ru/> - Zagl. s ehkrana. (data obrashcheniya 05.11.2018).
4. Dohody, raskhody i usloviya prozhivaniya domashnih hozyajstv. Dannyy oficial'nogo sajta Rosstata. EHlektronnyj resurs. Rezhim dostupa: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/level/# (data ob-rashcheniya 9.11.2018).
5. Narodonaselenie. Materialy s oficial'nogo sajta Organizacii ob"edinennyh nacij. EHlektronnyj resurs. Rezhim dostupa: <http://www.un.org/ru/sections/issues-depth/population/> (data obrashcheniya 08.11.2018).
6. Novye vozmozhnosti povysheniya produktivnosti, uluchsheniya kachestva i bezopasnosti produkcii zhivotnovodstva / R.V. Kazaryan, I.F. Gorlov, V.V. Lisovoj, A.A. Fabrickaya, A.S. Borodihin, P.V. Miroshnichenko, E.V. Panfilkina // Innovacionnye pishchevye tekhnologii v oblasti hraneniya i pererabotki sel'skohozyajstvennogo syr'ya: fundamental'nye i prikladnye aspekty: mat. VI mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 26-28 maya 2016, g. Anapa / pod obshch. red. E.P. Viktorovoj; FANO Rossii, Krasnodarskij NII hraneniya i pererabotki s/h produkcii, Associaciya «Tekhnologicheskaya platforma «Tekhnologii pishchevoj i pererabatyvayushchej promyshlennosti APK – produkty zdorovogo pitaniya». – Krasnodar, 2016. – С. 137-140.
7. Podnyali drony. Regiony prizyvayut aktivnee vnedryat' cifrovyte tekhnologii v sel'skoe hozyajstvo. Materialy s sajta Rossijskoj gazety. EHlektronnyj resurs. Rezhim dostupa:

<https://rg.ru/2018/09/18/reg-cfo/selskoe-hoziajstvo-perejdet-na-cifru.html> (data obrashcheniya 09.11.2018).

8. Poyasnitel'naya zapiska k predlozheniyu o realizacii novogo napravleniya pro-grammy «Cifrovaya ehkonomika Rossijskoj Federacii». Ehlektronnyj resurs. Rezhim dostupa: <https://iotas.ru/files/documents/Poyasnit.zapiska%20eAGRO%20fin%20000.pdf> (data obrashcheniya 08.11.2018).
9. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii «Ob utverzhdenii doktriny prodovol'-stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii» № 120 ot 30 yanvarya 2010 goda // Informacionno-spravochnaya sistema «Konsul'tant Plyus». Rezhim dostupa: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_96953/ (data obrashcheniya 02.11.2018).
10. The Strategy of Provision of Tax Security of the State in the Conditions of Information Economy [Ehlektronnyj resurs] / G.V. Fedotova, R.H. Il'yasov, A.A. Gontar', V.M. Ksenda // Optimization of the Taxation System: Preconditions, Tendencies and Perspectives / Editors: I.V. Gashenko, Yu.S. Zima, A.V. Davidyan. – Publisher: Springer, 2019. – P. 217-228. – URL: <https://www.springer.com/us/book/9783030015138>. (Ser. Studies in Systems, Decision and Control).