

# ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ЭКОНОМИКА, ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО, ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ, ЛОГИСТИКА, БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ

DOI: 10.24143/2073-5537-2019-3-56-63

УДК 338. 43: 332

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В КОНТЕКСТЕ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО АПК

*А. А. Айтпаева*

*Астраханский государственный университет,  
Астрахань, Российская Федерация*

Обозначена роль цифровизации сельского хозяйства в повышении конкурентоспособности отечественного агропромышленного комплекса (АПК). В целях получения объективной картины современного состояния АПК проанализирована обеспеченность Российской Федерации базовыми видами продовольствия и выявлены проблемы с производством молока, говядины, фруктов и овощей защищенного грунта. Отмечено, что в настоящее время Россия активно реализует стратегии импортозамещения в отраслях народного хозяйства, в том числе в сельскохозяйственной отрасли. Определена основная цель функционирования отечественного АПК – обеспечение параметров продовольственной безопасности для населения России. Исследуются актуальные вопросы о способах достижения продовольственной самообеспеченности, решение которых следует проводить во взаимосвязи с повышением конкурентоспособности отечественного АПК. Сделан акцент на необходимости перехода сельскохозяйственного производства на эколого-экономические основы хозяйствования и рациональное распределение использования всех видов ресурсов. В каждом регионе страны рекомендовано провести оценку почвенно-климатического и экономического потенциала территории с целью обозначения приоритетов продовольственной самообеспеченности по базовым видам продовольствия. Разработка организационно-экономического механизма формирования конкурентных преимуществ АПК позволяет развивать аграрное производство на инновационной основе и обеспечить в долгосрочной перспективе продовольственную безопасность на федеральном уровне. Выявлены факторы повышения конкурентоспособности АПК: экономическое плодородие почв, используемые площади сельскохозяйственных угодий, оптимизация структуры посевных площадей, системное развитие кормопроизводства и животноводства, цифровизация сельского хозяйства и др. Проанализированы проблемы недостаточной распространённости цифровых технологий в сельском хозяйстве; обосновывается роль цифровизации в достижении параметров продовольственной безопасности. Результаты исследования могут быть использованы при совершенствовании механизма обеспечения продовольственной безопасности населения России.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, цифровизация, конкурентоспособность, продовольственная безопасность, агропромышленный комплекс.

**Для цитирования:** *Айтпаева А. А.* Цифровизация сельского хозяйства в контексте повышения конкурентоспособности отечественного АПК // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2019. № 3. С. 56–63. DOI: 10.24143/2073-5537-2019-3-56-63.

### **Введение**

В настоящее время отечественное сельскохозяйственное производство развивается в условиях нестабильной политической ситуации в мире. Введение санкций странами Западной Европы и США обозначило проявление многочисленных проблем в аграрной сфере России. Осознание высшим руководством страны проблемы продовольственной безопасности явилось толчком к развитию отечественного агропромышленного комплекса (АПК). Кризис в политиче-

ской и экономической сферах стал потенциальной возможностью роста агропроизводства. Сегодня основная задача в агропродовольственной сфере заключается в обеспечении параметров продовольственной безопасности жителям конкретной территории. Вместе с тем многие регионы России в годы перехода к рыночным отношениям основной упор сделали не на достижение параметров продовольственной самообеспеченности и оптимальное развитие растениеводства и животноводства, а на выращивание наиболее рентабельных культур: зерновых, подсолнечника, овощей и картофеля. Развитие монокультурного хозяйства без учёта научно-обоснованного чередования культур во времени и пространстве привело к значительному снижению экономического плодородия почвы. Академик РАН И. Г. Ушачев [1], выступая на Всероссийском конгрессе экономистов-аграрников, отметил, что 98 % российской пашни имеют отрицательный баланс гумуса. Многие площади брошены, поросли мелколесьем, на них идут необратимые деградационные процессы. Потеря главного ресурса сельскохозяйственного производства – земли – может привести к катастрофическим последствиям. В связи с этим актуальным становится переход на эколого-экономические основы хозяйствования, предусматривающий рациональное использование всех видов ресурсов, задействованных в сельскохозяйственном производстве.

В каждом регионе следует оценить почвенно-климатический, экономический потенциал территорий и на этой основе обозначить приоритеты в агропродовольственной сфере с учётом достижения параметров продовольственной самообеспеченности по базовым видам продовольствия. В этой связи разработка организационно-экономического механизма формирования конкурентных преимуществ АПК является жизненно необходимой, поскольку позволяет не только развивать аграрное производство на инновационной основе, но и обеспечить в долгосрочной перспективе продовольственную безопасность на федеральном уровне. Однако не решённая до сих пор во многих регионах России проблема продовольственной безопасности выдвинула постановку новых задач, решение которых заключается в уточнении содержания и выявлении факторов повышения конкурентоспособности АПК как одного из значимых условий безопасного развития и совершенствования механизмов регулирования этого процесса. В связи с этим требуются дальнейшие исследования, предусматривающие разработку теоретических, методических основ определения факторов и оценки уровня конкурентоспособности АПК, и предложение мероприятий, направленных на поддержание конкурентной среды и развитие конкурентных преимуществ в данном комплексе.

### **Состояние проблемы**

Анализ содержания категории «конкурентоспособность» подтвердил, что существует достаточно широкий спектр её определений. Большое внимание понятию конкурентоспособности уделено в трудах зарубежных учёных. Так, например, К. К. Прахалад и Г. Хэмел [2] в своих исследованиях конкурентоспособность связывают с возможностью предвидения ситуации на рынке в будущем, основываясь на опыте, навыках и интеллектуальном лидерстве.

Российские учёные также занимались изучением понятия конкурентоспособности. Раис Ахметович Фатхутдинов [3] понимает конкурентоспособность как способность объекта выдерживать конкуренцию в сравнении с аналогичными объектами на данном рынке.

Исследователи И. А. Данилов и Е. В. Волкова [4] анализируют содержание понятия конкурентоспособности и рассматривают его с разных позиций: 1) экономической – как основу функционирования субъектов; 2) рыночной – как борьбу на рынке; 3) философской – как ведущий фактор развития общества; 4) социальной – как соответствие определённым требованиям социального развития предприятия; 5) психологической – как подтверждение соответствующих ожиданий.

Изучение результатов исследований зарубежных и российских учёных относительно содержания конкуренции и конкурентоспособности позволило обозначить наиболее важные существенные моменты:

- 1) конкурентоспособность – понятие, характерное для любых экономических объектов и систем, функционирующих в условиях рыночной экономики;
- 2) прослеживается взаимосвязь между конкурентоспособностью и качеством продукции, а также эффективностью её производства;
- 3) конкурентоспособность – динамическая категория, изменяющаяся в зависимости от ситуации на рынке, внешнего окружения и способности субъекта (-ов) достигать и удерживать конкурентные преимущества в долгосрочном периоде.

Под конкурентоспособностью отечественного АПК следует понимать способность отраслей, его составляющих (сельское хозяйство, перерабатывающая и пищевая промышленности, продовольственная торговля), производить и реализовывать базовые виды (входящие в состав продовольственной корзины) конкурентоспособного, высококачественного, биологически полноценного и эко-генетически безопасного продовольствия в объёмах, обеспечивающих параметры продовольственной независимости.

Вместе с тем труды А. И. Алтухова [5], Е. Н. Антамошкиной, Г. В. Тимофеевой [6], Э. Н. Крылатых [7] подтверждают, что в современных условиях в Российской Федерации не создан организационно-экономический механизм дальнейшего развития отечественной системы продовольственного обеспечения с целью формирования эффективной структуры, способствующей решению продовольственных проблем.

В современных условиях факторами конкурентоспособности АПК выступают:

- экономическое плодородие почв;
- коэффициент использования фотосинтетически активной радиации (ФАР);
- используемые площади орошаемой и богарной пашни, сенокосов и пастбищ;
- зональное районирование сельскохозяйственных культур и животных;
- оптимизация структуры посевных площадей;
- системное развитие кормопроизводства и животноводства с обеспечением поголовью полноценной кормовой базы;
- применение местных или хорошо адаптированных к местным условиям сортов растений и пород животных;
- цифровизация сельского хозяйства;
- технологическая модернизация предприятий перерабатывающей и пищевой промышленности и др.

В настоящее время в РФ не обеспечены параметры продовольственной безопасности по некоторым базовым видам продовольствия. Так, например, существует проблема с обеспеченностью говядиной, молоком, фруктами, овощами защищенного грунта. Упор на мелкотоварное производство в молочном и мясном скотоводстве вызывает серьёзные опасения, связанные с невозможностью в ближайшем будущем достичь параметров продовольственной безопасности по молоку, молочным продуктам и говядине. Существенные проблемы в некоторых отраслях агропромышленного комплекса отражаются на доле РФ в мировом агропроизводстве и значительно снижают экспортный потенциал продовольствия, производимого в отечественном АПК. По итогам 2015 г. доля России и в мировом агропромышленном производстве (80 млрд долл.), и в мировом экспорте агропродовольственной продукции (16,2 млрд долл.) составляет всего около 1,3 % [8]. И это при том, что РФ – одна из крупнейших стран мира, обладающая значительными площадями сельскохозяйственных угодий, в том числе пахотных земель.

### **Методы и результаты исследования**

Продовольственная несбалансированность, негативно отражающаяся на здоровье населения, обусловлена сохранением множества проблем в сельском хозяйстве РФ.

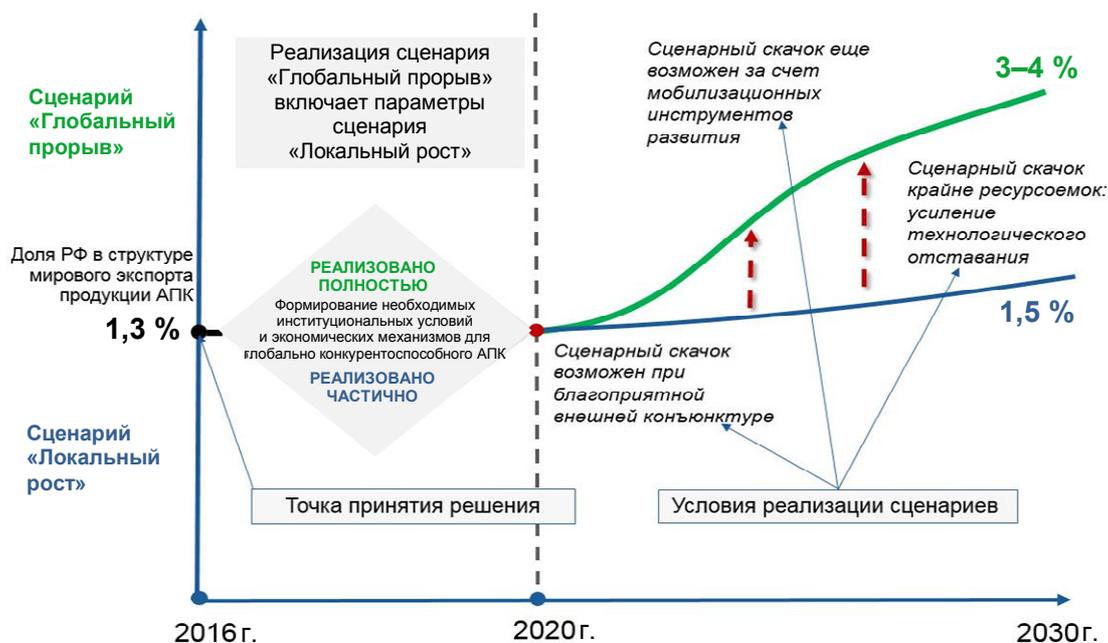
*Первая проблема* – непропорциональное развитие растениеводства и животноводства. Почвенно-климатические условия определяют структуру производства и его специализацию. Важность производства молока и мяса, в особенности говядины, объясняется тем, что в оптимальном рационе человека преобладают продукты животного происхождения (по белкам – 60 %, по жирам – 68 %). Таким образом, развитие отраслей животноводства на ближайшую и более отдалённую перспективу следует признать приоритетным.

*Вторая проблема* связана с ростом степени социально-экономической дифференциации в сельской экономике на региональном уровне. Значительную роль в формировании социально-экономического положения регионов играет аграрная политика федеральных и местных органов власти. Результатами аграрной реформы в последние два десятилетия воспользовались в большей степени богатые, чем бедные регионы, то есть те, где производилось много мяса, молока, зерна, овощей, подсолнечника и картофеля.

*Третья проблема* состоит в том, что возможности демократического строя и рыночных отношений различным образом используются разными регионами.

В целях реализации импортозамещающего производства и решения проблемы продовольственной безопасности Минсельхоз России подготовил прогноз научно-технологического раз-

вития АПК до 2030 г., который определяет наиболее перспективные направления движения [9]. Согласно данному документу возможны два сценария развития: локальный рост и глобальный прорыв. Первый связан с сохранением существующих позиций на мировых рынках в тех нишах, которые уже заняты. Естественно, он не предполагает значительного увеличения экспортного потенциала отечественного АПК, а следовательно, и не решит проблему продовольственной безопасности по ранее обозначенным дефицитным направлениям. Второй сценарий (глобальный прорыв) связан с притоком государственных инвестиций в отрасль, реализацией цифрового сельского хозяйства, решением продовольственной проблемы и выходом России на новые рынки продовольствия (рис.).



Прогнозные сценарии развития отечественного АПК

Одним из направлений реализации стратегии импортозамещения и решения проблемы продовольственной безопасности является цифровизация сельского хозяйства. По данным Росстата [10] в 2017 г. размер инвестиций в информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) составил 3,6 млрд руб., или 0,5 % от общего объема инвестиций в основной капитал. Это один из самых низких показателей по отраслям народного хозяйства, что свидетельствует о слабой цифровизации отечественного АПК и конкурентном преимуществе зарубежных товаропроизводителей. Вместе с тем внедрение цифровых технологий позволит значительно увеличить производительность труда в сельском хозяйстве, что приведёт к росту урожайности и повышению рентабельности производства [11]. До недавнего времени факторами, сдерживающими цифровизацию сельского хозяйства, являлись невозможность автоматизации биологических процессов, высокая вероятность проявления природных рисков (засух, суховеев, наводнений и др.). Использование информационных технологий (ИТ) в сельском хозяйстве ограничивалось применением компьютеров и программного обеспечения (ПО) в основном для управления финансами и отслеживания коммерческих сделок. Не так давно фермеры начали использовать цифровые технологии для мониторинга роста сельскохозяйственных культур, развития домашнего скота и др. (табл.).

#### SWOT-анализ на примере цифровизации отечественного АПК

Сильные стороны	Слабые стороны
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значительные территории сельскохозяйственных угодий, в том числе пахотных земель;</li> <li>2. Научно-исследовательский потенциал в сфере цифровизации сельского хозяйства;</li> <li>3. Высокая точность цифровых технологий</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Невозможность автоматизации биологических процессов;</li> <li>2. Высокая вероятность проявления природных рисков;</li> <li>3. Слабая информированность сельхозтоваропроизводителей о применении цифровых технологий в сельском хозяйстве;</li> <li>4. Нехватка специалистов в сфере цифрового сельского хозяйства;</li> <li>5. Недостаток средств у сельхозтоваропроизводителей для повсеместного внедрения цифровых технологий</li> </ol>

Возможности	Угрозы
1. Повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции за счёт внедрения цифровых технологий; 2. Решение проблемы продовольственной безопасности; 3. Уверенный выход России на мировой продовольственный рынок	1. Научно-технологическое отставание сельского хозяйства РФ по сравнению с мировыми лидерами; 2. Возможная потеря главного средства сельскохозяйственного производства – пашни – вследствие отрицательного баланса гумуса; 3. Низкий уровень государственных инвестиций, направляемых на внедрение цифровых технологий в АПК

В настоящее время созданы умные устройства, передающие и обрабатывающие текущие параметры каждого объекта и его окружения (оборудование и датчики, измеряющие параметры почвы, растений, микроклимата, характеристик животных и т. д.), активно внедряются технологии компьютерного зрения в защищенном грунте. Однако уровень внедрения цифровых технологий в российском сельском хозяйстве продолжает оставаться низким, что обусловлено недостаточностью исследований в данной сфере, высокой стоимостью необходимого оборудования и слабой информированностью сельхозтоваропроизводителей о возможностях цифровизации сельского хозяйства.

Между тем в настоящее время страны Западной Европы и США активно внедряют цифровые технологии в сельскохозяйственном производстве. Фермерам, осуществляющим переход на цифровое сельское хозяйство, выделяются значительные государственные инвестиции. Известно, что Россия сегодня является крупнейшим поставщиком пшеницы, маслосемян подсолнечника и свинины на мировой рынок. Однако по эффективности отечественного сельского хозяйства страна заметно уступает крупнейшим экономикам. Так, например, в России валовая стоимость сельхозпродукции на одного работника в 2015 г. составила 8 тыс. долл., в Германии – 24 тыс. долл., в США – 195 тыс. долл. [12].

Слабая распространённость цифровых технологий в отечественном АПК обусловлена целым рядом проблем:

1) значительная доля мелкотоварного производства за счёт преобладания личных подсобных хозяйств (ЛПХ) и малых фермерских хозяйств. Упор на мелкотоварное производство ведёт к повышению затрат на единицу производимой сельскохозяйственной продукции, невозможности освоения ИТ в связи с их высокой затратностью. Многие ЛПХ и крестьянско-фермерские хозяйства (КФХ) работают себе в убыток на устаревшей технике, а имеющихся финансовых средств им хватает только на приобретение оборотных фондов, таких как семена, удобрения, пестициды и др;

2) крупные сельхозпредприятия и объединения не осваивают цифровые технологии, а имеющиеся свободные средства направляют на покрытие процентов и основного долга по заемным обязательствам;

3) одной из ниш внедрения цифровых технологий является защищенный грунт. Однако тепличные комплексы во многих регионах страны развиты слабо, не имеют соответствующего оборудования вследствие его дороговизны;

4) огромные площади неиспользуемых сельхозугодий, в том числе пахотных земель, снижают эффективность сельскохозяйственного производства и тормозят внедрение цифровизации в сельском хозяйстве. Так, в России (по данным Минсельхоза [9]) имеется 406,2 млн га земель сельхозназначения (примерно 23,6 % от всего земельного фонда России), в том числе 220,6 млн га сельхозугодий. Но лишь около 77 млн га (35 %) составляет используемая хозяйствами всех категорий пашня. Из них площадь пашни под контролем крупных агрохолдингов (менее 200 агрохолдингов) оценивается Институтом конъюнктуры аграрного рынка в 11,5 млн га, то есть менее 15 % от общей площади используемой пашни в России. Остальные 85 % пашни – у фермерских и подсобных крестьянских хозяйств, что и обеспечивает их высокую долю в производстве сельхозпродукции в натуральном выражении при низкой производительности труда [12]. Неиспользуемые площади пахотных земель – это базис для дальнейшего роста агропроизводства. Их научно-обоснованное восстановление в структуре экономически эффективных севооборотов позволит повысить конкурентоспособность отечественного АПК;

5) диспаритетные отношения между отраслями АПК, когда сельское хозяйство является донором как для отраслей, поставляющих ресурсы, так и для отраслей, перерабатывающих

сельскохозяйственную продукцию, что приводит к невозможности внедрения сельхозтоваро-производителями цифровых технологий. Доля фермера в рыночной цене продукта питания составляет всего 30–40 вместо 55–60 %, законодательно закрепленных в высокоразвитых странах. Низкий уровень государственной поддержки не позволяет многим российским сельхозтоваро-производителям вести расширенное воспроизводство и активно осуществлять цифровизацию сельского хозяйства.

### **Заключение**

Существенные проблемы в некоторых отраслях АПК отражаются на доле РФ в мировом агропроизводстве и значительно снижают экспортный потенциал продовольствия, производимого в отечественном АПК. Одним из направлений реализации стратегии импортозамещения и решения проблемы продовольственной безопасности является цифровизация сельского хозяйства. Цифровизация сельского хозяйства, направленная на достижение и удержание конкурентных преимуществ отечественным АПК, позволит обеспечить эффективное управление комплексом и решить проблему продовольственной безопасности на федеральном уровне. Для широкого внедрения цифровых технологий необходимо увеличить уровень государственной поддержки АПК, в особенности сельского хозяйства, и создать для этого соответствующую законодательную базу.

### *СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

1. Ушаев И. Г. Роль и место сельского хозяйства в экономике России // Роль и место АПК в удвоении внутреннего валового продукта в России: материалы I Всерос. конгресса экономистов-аграрников (Москва, 14–15 февраля 2005 г.). М.: Росинформагротех, 2005. 379 с.
2. Prahalad C. K., Hamal G. The core competence of the corporation // Harvard Business Review. 1990. Vol. 69. N. 3. P. 79–97.
3. Фатхутдинов Р. А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление: учеб. М.: Инфра-М, 2000. 312 с.
4. Данилов И. А., Волкова Е. В. Ретроспективный анализ трактования терминов «конкурентоспособность» и «конкурентное преимущество» отечественными и зарубежными авторами // Вестн. Челябин. гос. ун-та. Сер.: Экономика. 2010. № 3 (184). С. 126–133.
5. Алтухов А. И. Национальная продовольственная безопасность: проблемы и пути решения. М.: Изд-во ФГУП «ВО Минсельхоза России», 2006. 159 с.
6. Антамошкина Е. Н., Тимофеева Г. В. Продовольственная безопасность на региональном уровне: методика оценки // Экономика сельского хозяйства России. 2014. № 4 (14). С. 61–65.
7. Крылатых Э. Н. Концепции и методологические основы изучения продовольственной безопасности // Никоновские чтения. 2014. № 19. С. 3–5.
8. ВШЭ подготовила прогноз развития агропромышленного комплекса до 2030 года. URL: <https://issek.hse.ru/news/201482469.html> (дата обращения: 29.04.2019).
9. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. URL: <https://mcx.ru/> (дата обращения: 03.05.2019).
10. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (дата обращения: 02.05.2019).
11. Концепция «Научно-технологического развития цифрового сельского хозяйства «Цифровое сельское хозяйство». URL: [www.viapi.ru/download/2018/Цифровое%20сельское%20хозяйство.pdf](http://www.viapi.ru/download/2018/Цифровое%20сельское%20хозяйство.pdf) (дата обращения: 01.05.2019).
12. Цифровизация в сельском хозяйстве: технологические и экономические барьеры в России. URL: <https://json.tv/.../tsifrovizatsiya-v-selskom-hozyaystve-tehnologicheskie-i-ekonomicheskie-ba> (дата обращения: 03.05.2019).

Статья поступила в редакцию 04.05.2019

### **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

*Айтпаева Айгуль Алдунгаровна* – Россия, 414056, Астрахань; Астраханский государственный университет; канд. с.-х. наук, доцент; доцент кафедры агробиотехнологий, инженерии и агробизнеса; [arman.bisalieva2012@yandex.ru](mailto:arman.bisalieva2012@yandex.ru).



## DIGITALIZATION OF AGRICULTURE IN THE CONTEXT OF INCREASING COMPETITIVENESS OF NATIONAL AGROINDUSTRIAL COMPLEX

A. A. Aitpaeva

*Astrakhan State University,  
Astrakhan, Russian Federation*

**Abstract.** The article focuses on the importance of digitization of agriculture for rising the competitiveness of the domestic agro-industrial complex (AIC). In order to obtain an objective picture of APC nowadays, there have been analyzed the supplies of the staples in the Russian Federation and revealed the problems with producing milk, beef, fruit and vegetables of sheltered ground. It is stated that today Russia is actively implementing import substitution strategies in the sectors of the national economy including the agricultural sector. The main purpose of functioning of the national AIC has been determined as ensuring the parameters of food security for the population of Russia. There are considered the burning issues on achieving food self-sufficiency, the solution of which lies in increasing the competitiveness of the national AIC. The emphasis is placed on the need to transfer agricultural production to the ecological and economic principles of management and the rational distribution of using all types of resources. It has been recommended to assess the soil-climatic and economic potential of the territory in order to identify the priorities of food self-sufficiency for basic types of food in all regions of the country. Formation of the organizational and economic mechanism for creating competitive advantages of AIC helps to develop agricultural production on the innovative basis and to ensure the long-lasting food security at the federal level. The factors increasing AIC competitiveness are: economic soil fertility, usable agricultural areas, optimization of the structure of sown areas, system development of fodder production and animal husbandry, digitization of agriculture, etc. There have been analyzed the problems of insufficient digital prevalence in agriculture; the role of digitalization in achieving the parameters of food security is substantiated. The study results can be used to improve the mechanism of ensuring food security for the population of Russia.

**Key words:** agriculture, digitalization, competitive power, food security, agro-industrial complex.

**For citation:** Aitpaeva A. A. Digitalization of agriculture in the context of increasing competitiveness of national agroindustrial complex. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*. 2019;3:56-63. (In Russ.) DOI: 10.24143/2073-5537-2019-3-56-63.

### REFERENCES

1. Ushachev I. G. Rol' i mesto sel'skogo hozyajstva v ekonomike Rossii. Rol' i mesto APK v udvoenii vnutrennego valovogo produkta v Rossii [Role and place of agriculture in Russian economy. Role and place of agribusiness in doubling gross domestic product in Russia]. *Materialy I Vserossijskogo kongressa ekonomistov-agrarnikov (Moskva, 14–15 fevralya 2005 g.)*. Moscow, Rosinformagrotekh Publ., 2005. 379 p.
2. Prahalad C. K., Hamal G. The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 1990, vol. 69, no. 3, pp. 79-97.
3. Fathutdinov R. A. *Konkurentosposobnost': ekonomika, strategiya, upravlenie: uchebnik* [Competitiveness: economics, strategy, management: textbook]. Moscow, Infra-M Publ., 2000. 312 p.
4. Danilov I. A., Volkova E. V. Retrospektivnyj analiz traktovaniya terminov «konkurentosposobnost'» i «konkurentnoe preimushchestvo» otechestvennymi i zarubezhnymi avtorami [Retrospective analysis of interpretation of terms “competitiveness” and “competitive advantage” by domestic and foreign authors]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, 2010, no. 3 (184), pp. 126-133.
5. Altuhov A. I. *Nacional'naya prodovol'stvennaya bezopasnost': problemy i puti resheniya* [National food security: problems and solutions]. Moscow, Izd-vo FGUP «VO Minsel'hoza Rossii», 2006. 159 p.
6. Antamoshkina E. N., Timofeeva G. V. Prodovol'stvennaya bezopasnost' na regional'nom urovne: metodika ocenki [Food security at the regional level: assessment methodology]. *Ekonomika sel'skogo hozyajstva Rossii*, 2014, no. 4 (14), pp. 61-65.
7. Krylatyh E. N. *Koncepcii i metodologicheskie osnovy izucheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti* [Concepts and methodological foundations of food security research]. *Nikonovskie chteniya*, 2014, no. 19, pp. 3-5.
8. *VShE podgotovila prognoz razvitiya agropromyshlennogo kompleksa do 2030 goda* [HSE prepared a forecast for development of agricultural sector until 2030]. Available at: <https://issek.hse.ru/news/201482469.html> (accessed: 29.04.2019).

9. *Oficial'nyj sajt Ministerstva sel'skogo hozyajstva Rossijskoj Federacii* [Official website of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation]. Available at: <https://mcx.ru/> (accessed: 03.05.2019).

10. *Oficial'nyj sajt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki* [Official site of the Federal State Statistics Service]. Available at: [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (accessed: 02.05.2019).

11. *Koncepciya «Nauchno-tehnologicheskogo razvitiya cifrovogo sel'skogo hozyajstva «Cifrovoe sel'skoe hozyajstvo»* [Concept of “Scientific and technological development of digital agriculture “Digital Agriculture”]. Available at: [www.viapi.ru/download/2018/Cifrovoe%20sel'skoe%20hozyajstvo.pdf](http://www.viapi.ru/download/2018/Cifrovoe%20sel'skoe%20hozyajstvo.pdf) (accessed: 01.05.2019).

12. *Cifrovizaciya v sel'skom hozyajstve: tekhnologicheskie i ekonomicheskie bar'ery v Rossii* [Digitalization in agriculture: technological and economic barriers in Russia]. Available at: <https://json.tv/.../tsifrovizatsiya-v-selskom-hozyajstve-tehnologicheskie-i-ekonomicheskie-ba> (accessed: 03.05.2019).

The article submitted to the editors 04.05.2019

### **INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

***Aitpaeva Aigul Aldungarovna*** – Russia, 414056, Astrakhan; Astrakhan State University; Candidate of Agriculture, Assistant Professor; Assistant Professor of the Department of Agrobiotechnology, Engineering and Agribusiness; [arman.bisaliyev2012@yandex.ru](mailto:arman.bisaliyev2012@yandex.ru).

