



Столыпинский  
вестник

Научная статья

Original article

УДК 331.5

**ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, КАК ОСНОВА  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НА РЫНКЕ ТРУДА В  
АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ**

**DIGITAL COMPETENCES AS THE BASIS OF COMPETITIVENESS IN  
THE LABOR MARKET IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

**Фомина Мария Александровна**, аспирант, Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия, [mariafommary@gmail.com](mailto:mariafommary@gmail.com)

**Цыпкин Юрий Анатольевич**, научный руководитель, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой градостроительства и пространственного развития, Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия

**M. A. Fomina** PhD-student, State University of Land Use Planning, Moscow, Russia

**Yu. A. Tsyarkin**, supervisor, doctor of economic sciences, professor and head of the department of Urban Planning and Spatial Development, State University of Land Use Planning, Moscow, Russia

**Аннотация:** В статье рассматривается анализ цифровых компетенций работников агропромышленного комплекса в условиях современной экономики. Целью исследования является процесс развития цифровых компетенций в условиях экономического кризиса.

**Summary:** The article follows an analysis of the digital competencies of employees in the agro-industrial complex in the conditions of the modern economy. The aim of the research is the process of developing digital competencies in the context of economic crisis.

**Ключевые слова:** цифровые компетенции, конкурентоспособность, агропромышленный комплекс, рынок труда, сельское хозяйство, цифровая экономика, COVID.

**Keywords:** digital competencies, competitiveness, agro-industrial complex, labor market, agriculture, digital economy, COVID.

### **Введение**

Идеология цифровой экономики лучше всего была описана американским ученым-компьютерщиком Николасом Негропonte в 1995 году, когда он назвал переход к цифровой экономике переходом от движения атомов к движению битов.

Единого определения цифровой экономики пока нет. В качестве синонимов используются следующие термины: электронная экономика, новый технологический уклад мира, экономика API, экономика приложений, креативная экономика. В Европе часто используется термин «цифровая экономика», а в Америке – «экономика API».

В Правительственной программе Российской Федерации 2017 года цифровая экономика обозначена как “экономическая деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме”. В одном из указов Президента Российской Федерации есть более раскрытое понятие: «экономическая деятельность, в которых ключевым фактором производства являются цифровые данные, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых, по сравнению с традиционными формами управления, позволяет значительно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажа, доставка товаров и услуг».

### **Анализ и проблемы**

Сельское хозяйство наряду с другими отраслями промышленности активно трансформируется под влиянием технологий и мегатенденций, таких как урбанизация, ускорение темпа жизни и увеличение ее продолжительности, климатические изменения. COVID также существенно повлиял на потребителя и является катализатором ключевых изменений в отрасли. Экономическая модель мира изменится: изменения ждут и потребительский рынок, и B2B. Изменение ритма жизни меняет культуру потребления. Скорость и удобство — данные требования, способствующие интеграции сельского хозяйства в городскую среду, обеспечивающие прямую связь потребителя и производителя с помощью платформенных решений, и помогают увеличить продажи продуктов питания через онлайн-сервисы, минуя посредников, сокращая время доставки и фокусируясь на том, что нужно потребителю.

Повышение эффективности агропромышленного сектора в Российской Федерации невозможно без использования информационных или интеллектуальных технологий. Современный мир вступил в эпоху масштабной цифровой трансформации всех секторов экономики и сфер общественной жизни. Большое количество интеллектуальных устройств, появившихся в последнее время, позволяют удаленно находить наиболее эффективное решение многих проблем и напрямую влиять на производительность труда в традиционно низкорентабельных отраслях. Сельское хозяйство в настоящее время входит в число активно развивающихся секторов. Одним из наиболее важных изменений является колоссальное повышение роли потребителя. Именно требования конечного пользователя во многом определяют будущее отрасли.

В условиях “новой реальности” мира после коронавируса тенденция к высокому качеству, безопасности и экологичности продуктов питания заметно усилится. Потребность в активном качественном позиционировании также будет иметь важное значение. Мы можем ожидать ускорения внедрения систем отслеживания продукции по всему миру, что обеспечит безопасность и быстрое реагирование на возникающие риски. Люди начинают понимать, что

необходимо относиться к природе с уважением, ожидая, что изменение климата все чаще будет приводить к пандемиям.

Новое видение мира неизбежно исправит предпочтение более натуральным продуктам, произведенным экологически чистыми методами. Тенденция к эмоциональному потреблению и обмену впечатлениями остается актуальной. Однако подлинность перестает доминировать в реалиях мира после коронавируса. Многие страны-импортеры потеряли доверие к международным рынкам после внезапного закрытия границ и введения ограничений крупнейшими экспортерами. Сейчас все больше стран концентрируются на самообеспечении базовыми продуктами, а нишевые продукты временно отходят на второй план. Новым направлением эмоционального потребления является безопасность продукта.

Проблемами текущего состояния отрасли, решаемыми при цифровизации, являются:

- высокий уровень дефицита на рынке труда специалистов в сфере агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов, способных эффективно работать с инновационными цифровыми технологиями;
- отсутствие учебных программ по подготовке специалистов в сфере агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов в области использования современных инновационных технологий для сбора и обработки информации о состоянии и использовании земель в агропромышленном комплексе;
- неразвитость прогнозирования и планирования в агропромышленном и рыбохозяйственном комплексах в цифровой среде;
- недостаточное развитие цифровой инфраструктуры;
- недостаточная доступность информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- отсутствие единой цифровой площадки получения отраслевых данных;

- неразвитость сбыта продукции агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов через цифровые каналы;
- недостаточная точность данных в агропромышленном и рыбохозяйственном комплексах;
- высокая капиталоемкость мероприятий цифровой трансформации агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов.

### **Государственная поддержка**

В 2021 году Правительство Российской Федерации утвердило «Стратегическое направление в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года». В ходе реализации Стратегического направления в агропромышленном комплексе, в том числе в сельском хозяйстве, пищевой и перерабатывающей промышленности, производстве напитков и табака, на сельских территориях, и рыбохозяйственном комплексе, в том числе в рыболовстве и рыбоводстве, будут внедрены следующие технологии:

- моделирование и прогнозирование;
- цифровые двойники;
- искусственный интеллект, в том числе машинное обучение, компьютерное зрение;
- интернет вещей;
- беспилотные летательные аппараты;
- беспилотная сельскохозяйственная техника и робототехника;
- дистанционное зондирование Земли;
- спутниковые системы связи и позиционирования;
- обработка больших данных;
- сенсоры и маяки со спутниковым каналом передачи данных;
- технологии учета промысловой деятельности (для оснащения судов рыбопромыслового флота).

Указанные технологии будут применяться как в рамках государственного управления, так и для повышения эффективности производственных и сбытовых процессов предприятий агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов.

Целями цифровой трансформации являются достижение «цифровой зрелости» в сфере агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов, достижение продовольственной безопасности, повышение эффективности производственных процессов в агропромышленном и рыбохозяйственном комплексах, расширение сбытовых возможностей предприятий агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов, а также повышение цифровой грамотности работников предприятий агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов.

Задачами цифровой трансформации являются:

- повышение экономической и физической доступности продукции агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов за счет использования цифровых решений;
- обеспечение отрасли высококвалифицированными кадрами, обладающими цифровыми компетенциями;
- снижение издержек и себестоимости продукции агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов;
- обеспечение полноты и достоверности данных о ситуации в агропромышленном и рыбохозяйственном комплексах;
- повышение открытости информации для предприятий агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов;
- сокращение бумажного документооборота и сроков предоставления государственных услуг;
- сокращение незаконного оборота продукции агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов;
- повышение качества планирования мероприятий агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов.

Вызовами (задачами) цифровой трансформации агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации являются:

- обеспечение агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов квалифицированными кадрами, обладающими цифровыми компетенциями;
- снижение потерь в цепочке производства продукции агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов;
- наращивание доли необходимой для деятельности агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов информации в открытом доступе, а также повышение уровня ее достоверности;
- оптимизация контрольно-надзорной деятельности;
- повышение эффективности расходования бюджетных средств;
- снижение импортозависимости от программно-аппаратных средств и программного обеспечения и увеличение доли российской электронной продукции, используемой при реализации проектов в области цифровой трансформации агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов.

Общие вызовы формируют ряд стратегических рисков, среди которых наиболее значимы:

- зависимость от импортных технологий и цифровых решений для разработки цифровых сервисов и платформ;
- недостаточность объемов финансирования;
- нехватка управленческого и производственного персонала, адаптированного к новым реалиям ведения бизнеса в условиях цифровой трансформации;
- высокий уровень различий в развитии инфраструктуры субъектов Российской Федерации и их кадрового потенциала.

## **Выводы**

Проблема цифровизации экономики и ее аграрного сектора является системной проблемой и требует тщательной подготовительной работы, включая формирование человеческих ресурсов, новых моделей для адекватного развития этого сектора. Сфера занятости в сельском хозяйстве является наиболее консервативной с точки зрения внутренних механизмов воспроизводства человеческих ресурсов и, в то же время, наиболее восприимчивой к трансформационным процессам.

Цифровые компетенции — это общий термин, используемый для описания или объяснения способности (гражданина, студента, учителя и т.д.) использовать информационные технологии (ИТ) в определенном контексте. Обычно, когда дело доходит до определения, описания или объяснения этой способности использовать ее, в литературе встречаются различные названия, такие как цифровые компетенции, цифровые навыки, электронные компетенции или e-skills, а также навыки или компетенции 21-го века. Цифровая компетентность — это способность не только понимать и использовать цифровые технологии и системы, но и иметь уверенность в том, чтобы использовать их творчески, критически и без посторонней помощи.

Информационные технологии в агропромышленном комплексе позволяют значительно повысить производительность труда, снизить себестоимость сельскохозяйственной продукции и повысить уровень рентабельности отрасли в целом.

Ведение сельского хозяйства в современных условиях предполагает принятие различных решений, для успешной реализации которых необходима информационная база. По мнению экспертов, недостаток информации для принятия решений приводит к потерям урожая до 40% при посадке и выращивании сельскохозяйственных культур. Ученые также обнаружили, что климатические факторы, а также другие природные факторы, которые могут вызвать потери урожая, можно контролировать с помощью автоматизированных систем управления (Hi-Tech Management). В настоящее время фермер имеет возможность контролировать природные факторы, проектировать точные

бизнес-процессы и, более того, прогнозировать математически точные результаты. Изменения затронут отрасль животноводства с точки зрения перехода от управления инцидентами к упреждающему управлению всем производственным циклом.

Развитие сельского хозяйства в современных условиях происходит с акцентом на цифровизацию отрасли, что будет способствовать как повышению производительности труда, так и повышению его рентабельности. Внедрение информационных технологий в агропромышленном комплексе осуществляется на всех этапах производственного цикла.

Новые тенденции и механизмы развития агропромышленного комплекса отражены в концепции ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство», разработанного Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в рамках программы развития сегмента до 2024 года. Внедрение «умного» сельского хозяйства и животноводства постепенно меняет модель занятости и отношение работников агропромышленного комплекса. Цифровая трансформация должна затронуть все сферы и секторы сельского хозяйства - от подготовки к производству до продажи конечной продукции потребителям. Основными препятствиями на пути успешной информатизации сферы являются низкий уровень автоматизации и механизации крестьянских хозяйств, отсутствие резервных средств на приобретение сельскохозяйственной техники, отсутствие правовой базы для регулирования практики использования цифровых технологий и т.д.

В настоящее время растет потребность в нетрадиционных сельскохозяйственных навыках трудовых ресурсов, таких как технологические, научные и управленческие компетенции, которые также обладают более зрелыми цифровыми возможностями.

Цифровое сельское хозяйство обладает потенциалом для продвижения более экономически, экологически и социально устойчивого сельского хозяйства при более эффективном достижении сельскохозяйственных целей страны. Как информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), так и

сельское хозяйство вносят важный вклад в достижение Целей устойчивого развития (ЦУР).

**Список литературы:**

1. ESG ТРАНСФОРМАЦИЯ: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ  
*Цыпкин Ю.А., Фомин А.А., Орлов С.В., Хабарова И.А., Краснов Д.Г., Кучеров А.А.* Международный сельскохозяйственный журнал. 2022. № 5 (389). С. 464-467.
2. FORMATION OF AN EFFECTIVE STRATEGY OF NATURE PROTECTION ACTIVITIES IN A REGION IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT  
*Fomin A.A., Tsyarkin Yu.A., Kamaev R.A., Kozlova N.V.* В сборнике: Socio-economic Systems: Paradigms for the Future. Springer International Publishing, 2021. С. 721-728.
3. КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ (ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ)  
*Цыпкин Ю.А., Фомин А.А., Камаев Р.А., Орлов С.В.* Столыпинский вестник. 2021. Т. 3. № 5.
4. STRATEGIC DIGITAL MODEL FOR SUSTAINABLE SPATIAL REGIONAL DEVELOPMENT  
*Tsyarkin Yu.A., Fomin A.A., Gubarev E.V., Kamaev R.A., Kozlova N.V.* В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. «International Symposium «Earth Sciences: History, Contemporary Issues and Prospects»» 2020. С. 012138
5. ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ДЕНЬГИ НА ВЕТЕРАРИИ ИЛИ КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО ДЛЯ МАЛОГО БИЗНЕСА  
*Фомин А.А., Фомина М.А.* Московский экономический журнал. 2020. № 9. С. 29.
6. ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА  
*Цыпкин Ю.А., Фомин А.А., Пакулин С.Л., Козлова Н.В., Феклистова И.С.* Международный сельскохозяйственный журнал. 2019. № 6. С. 84-88.
7. ПРОЕКТ «ЦИФРОВОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО» - ДРАЙВЕР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК  
*Фомин А.А.* АПК: экономика, управление. 2019. № 11. С. 72-76.

**References:**

1. ESG TRANSFORMATION: MAIN TRENDS Tsyarkin Yu.A., Fomin A.A., Orlov S.V., Khabarova I.A., Krasnov D.G., Kucherov A.A. International Agricultural Journal. 2022. No. 5 (389). pp. 464-467.

2. FORMATION OF AN EFFECTIVE STRATEGY OF NATURE PROTECTION ACTIVITIES IN A REGION IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ECONOMY'S DEVELOPMENT Fomin A.A., Tsypkin Y.A., Kamaev R.A., Kozlova N.V. In the collection: Socio-economic Systems: Paradigms for the Future. Springer International Publishing, 2021. pp. 721-728.
3. THE CONCEPT OF SUSTAINABLE SPATIAL DEVELOPMENT (MAIN PRINCIPLES OF THE DIGITAL MODEL OF URBAN AND RURAL TERRITORIES) Tsypkin Yu.A., Fomin A.A., Kamaev R.A., Orlov S.V. Stolypin Bulletin. 2021. Vol. 3. No. 5.
4. STRATEGIC DIGITAL MODEL FOR SUSTAINABLE SPATIAL REGIONAL DEVELOPMENT Tsypkin Y.A., Fomin A.A., Gubarev E.V., Kamaev R.A., Kozlova N.V. In the collection: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Symposium "Earth Sciences: History, Contemporary Issues and Prospects"" 2020. P. 012138
5. DIGITALIZATION AND CLOUD TECHNOLOGIES: MONEY WASTE OR COMPETITIVE ADVANTAGE FOR SMALL BUSINESSES Fomin A.A., Fomina M.A. Moscow Economic Journal. 2020. No. 9. P. 29.
6. INNOVATIVE DIRECTIONS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX Tsypkin Yu.A., Fomin A.A., Pakulin S.L., Kozlova N.V., Feklistova I.S. International Agricultural Journal. 2019. No. 6. S. 84-88.
7. PROJECT "DIGITAL AGRICULTURE" - DRIVER OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AIC Fomin A.A. APK: economics, management. 2019. No. 11. S. 72-76.

© Фомина М. А., Цыпкин Ю. А., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №9/2022

**Для цитирования:** Фомина М. А., Цыпкин Ю. А. Цифровые компетенции, как основа конкурентоспособности на рынке труда в агропромышленном комплексе// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №9/2022