

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА: ПРОБЛЕМЫ,  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ**

**DIGITALIZATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION: PROBLEMS,  
STATE REGULATION**

**Амирова Эльмира Фаиловна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и информационных технологий, ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», Казань, Россия

**Amirova Elmira Failovna**, Candidate of Economic Science, Associate Professor, Department of Economics and Information Technology, Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

**Аннотация.** В статье раскрыты ключевые предпосылки перехода российской экономики и сельского хозяйства к цифровому формату работы, определены базовые направления развития цифровой среды на общегосударственном уровне, раскрываются законодательные инициативы по переходу на новый уровень информационного обеспечения и взаимодействия.

**Abstract.** The article reveals the key prerequisites for the transition of the Russian economy and agriculture to a digital work format, defines the basic directions for the development of the digital environment at the national level, reveals legislative initiatives to move to a new level of information support and interaction.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, экономика сельского хозяйства, государственное регулирование, аграрно-промышленный комплекс.

**Key words:** digital economy, agricultural economics, state regulation, agro-industrial complex.

Интенсивное развитие сельского хозяйства - одна из основных задач каждого государства. Решить ее за счет увеличения объемов используемых природных ресурсов невозможно из-за ограниченности земельных территорий, поэтому акцент надо делать на повышении эффективности производства. Рост производительности в экономике может быть достигнут благодаря комплексному подходу в государственной политике и цифровизации отраслей экономики.

Переход сельского хозяйства к активному применению цифровых технологий обусловлен необходимостью реагировать на ряд вызовов глобального характера:

1. Постоянно растущий спрос на сельскохозяйственные товары в условиях сохранения значительного дисбаланса спроса и предложения приводит к обострению проблемы голода. Возможности производителей ограничены потенциалом экосистемы и используемых технологий.

2. Нестабильность международных рынков продовольствия, которая возникает на фоне высокой конкуренции и активности спекулятивных организаций. Развивающимся странам сложно соперничать с производителями развитых государств ввиду введения на межгосударственных уровнях торговых барьеров, негативно сказывается и зависимость от импорта технологий.

3. Одной из задач является преодоление социального сопротивления внедрению инноваций и цифровых технологий, устранение дефицита высококвалифицированных кадров.

4. Развитие мировой системы сельского хозяйства с акцентом на глобализацию приводит к вытеснению с рынка мелких агропроизводителей.

5. Массовое производство продукции, выращенной с применением ГМО-технологий, в структуре сельскохозяйственной продукции в обороте на международном рынке, стабильно возрастает доля опасного для человека продовольствия [1, 5].

В российской экономике внедрение цифровых технологий осуществляется во всех отраслях, этот процесс регламентируется правительственным Распоряжением от 28.07.2017 г. № 1632-р. Важность сохранения вектора на инновационный путь развития с применением цифровых технологий, в том числе в АПК, обусловлена перспективами повышения конкурентоспособности отечественной продукции и значительного увеличения объемов производства без нанесения ущерба экологической составляющей.

Правительство РФ в своих отчетах указывает на достижение объемом цифровой экономики уровня 5% ВВП. Отмечается значительный рост в сегменте электронной торговли, активно создается и оптимизируется информационная инфраструктура. Государство акцентирует внимание не только на построении новой бизнес-модели в сельском хозяйстве, но и на формировании эффективно функционирующих инфопродуктов, электронных сервисов, адаптации социальной сферы к условиям цифровой экономики [2, 7].

Ключевые направления цифровизации экономики и отдельных отраслей: нормативно-правовое регулирование; создание и оптимизация информационной инфраструктуры; формирование единого информационного пространства; разработка программы подготовки квалифицированных кадров; обеспечение информационной безопасности; цифровое государственное управление; создание эффективных цифровых технологий.

Сложности в создании эффективного механизма регулирования процессами цифровизации в сельском хозяйстве обусловлены тем, что трансформации затрагивают принципы обращения с самыми сложными в правовом аспекте объектами имущественного права - земельными участками и природными ресурсами, которые попадают в сферу действия сразу нескольких видов права.

В настоящее время трансформации в сельском хозяйстве регулируются программой «Цифровое сельское хозяйство», созданной Минсельхозом. По

этому проекту в период с 2019 по 2024 гг. планируется выделить средства на оптимизацию информационной составляющей в сельском хозяйстве с привлечением финансирования по госпрограммам, из внебюджетных источников и от представителей агробизнеса. При этом на переход АПК к активному использованию информационных технологий фактически средств тратится меньше, чем в других отраслях. Характерной особенностью цифровизации сельского хозяйства стала неравномерность использования цифровых технологий хозяйствами разных категорий [3].

При цифровизации сельского хозяйства предполагается развитие нескольких комплексных проектов повышения производительности: «Умное сельскохозяйственное предприятие», «Умная ферма», «Умное поле», «Умная теплица», «Умный сад» [4].

Трансформации затронули и ветеринарный сегмент развития сельского хозяйства - единая информационная среда образована в отрасли посредством ввода инфосистемы «ВетИС». Функционал программы позволяет отслеживать перемещение сельскохозяйственной продукции на любом этапе и проверять по каждой партии наличие ветеринарной сопроводительной документации [4, 6].

Одной из ключевых проблем популяризации инновационных цифровых технологий в сельском хозяйстве стал низкий уровень информированности фермерских хозяйств о возможностях новых разработок. Дополнительным барьером является дефицит свободных денежных средств для проведения модернизации основных средств. Министерство сельского хозяйства видит решение этих проблем в создании специальных служб (или реформировании функций существующих органов), которые будут заниматься оптимизацией цифровых массивов и следить за рациональным использованием этого инструмента - например, при дистанционном зондировании земель, проведении аэрофотосъемки или составлении точных прогнозов погоды [8].

Эффект от цифровизации сельского хозяйства не будет полным, если выстраивать государственную политику только на привлечении дополнительных инвестиций в отрасль. Необходимо создать условия и механизм взаимодействия бизнеса и науки, учреждений образования, что важно для формирования интеллектуальной кооперации и развития интеграционных процессов при внедрении инноваций. Под интеллектуальной кооперацией следует понимать систему отношений в обществе, сопровождающихся объединением знаний для снижения стоимости каждой единицы произведенной продукции. Инновационная интеграция представляет собой систему отношений, построенную на разделении труда и выделении специализаций субъектов рынка для получения новых продуктов или сырья [9,13].

Преимущества цифровизации при оценке эффективности сельского хозяйства проявляются в росте рентабельности и увеличении объемов производства без ущерба для качества готового товара, что выгодно и бизнесу, и государству. Отечественные фермерские хозяйства начинают переходить на

рекламу и прием заказов через интернет-коммерцию, но доля таких предпринимателей остается крайне низкой, что подтверждается результатами исследования молочной промышленности. Предлагается расширять рынки сбыта молочной продукции через онлайн-приложения заказа продуктов питания на дом или вендинговые молокоматы [10, 12].

Проблемы оптимизации правовой базы по вопросам цифровизации экономики. Для активного вовлечения субъектов хозяйствования в цифровизацию экономики государство должно создавать соответствующую инфраструктуру, популяризировать такие направления развития в социуме и совершенствовать законодательную базу. Последний аспект важен для минимизации рисков возникновения противоречий между реальными действиями регуляторов с бизнесом и правовыми основаниями. В связи с этим необходимо:

- сформировать эффективный механизм управления изменениями в правовой базе, чтобы корректировки в одном законодательном акте не расходились с положениями в других законах;
- предоставить более широкий спектр полномочий организациям, занимающимся реализацией первоочередных мер по активному продвижению цифровых технологий и их внедрению в сельское хозяйство;
- актуализировать характер взаимоотношений между всеми участниками цифровой экономики;
- разрабатывать программы, стимулирующие бизнес переходить на работу с применением новейших разработок;
- гармонизировать подходы к формированию правовой базы с партнерами из ЕАЭС;
- создать единую методологию внедрения цифровых технологий [11].

Автоматизация большей части производственных процессов в АПК может быть произведена без значимых корректировок в законодательстве. Сложности возникают при цифровизации взаимоотношений между бизнесом и государством. Например, объектом совершенствования может стать система приема заявок от субъектов хозяйствования на выделение субсидий или получение разрешительной документации. Если предположить, что предварительное принятие решений будет производиться автоматически программным обеспечением на основе анализа имеющихся данных, такие процедуры могут осуществляться в разы быстрее, чем при ручной обработке заявлений. Но в случае возникновения сбоя в системе непонятно, кто должен нести ответственность за несвоевременность принятия решения или вынесение неправомерного вердикта.

На федеральном уровне необходимо разработать механизм, позволяющий автоматизировать однородные операции, в том числе по обработке обращений от физических и юридических лиц. Но при этом надо предусмотреть возможность возникновения форс-мажорной ситуации и прописать алгоритм действий всех заинтересованных сторон при наступлении такого случая.

Совершенствование правовой базы требуется и в сфере применения беспилотных летательных аппаратов. Действующее законодательство в усеченном виде рассматривает недоработки по вопросам безопасности, в том числе информационной. Отдельно надо прорабатывать проблему имущественной ответственности за нанесение вреда экологии, в нынешнем виде система оказалась малоэффективной. В условиях нестабильности мировой конъюнктуры рынка важно сформировать правовые основания для защиты права на честную конкуренцию отечественного бизнеса. Дополнительным стимулом к повышению результативности агропроизводства может стать упрощение отчетности и снижение фискального давления, оптимизация логистики, совершенствование механизма агрострахования.

Таким образом, переход к цифровой экономике позволит отечественному сельскому хозяйству повысить конкурентоспособность производимой продукции, увеличить рентабельность деятельности и создать условия для продовольственной безопасности страны. Несмотря на разработку и реализацию государственных программ по внедрению в сельском хозяйстве инноваций и информационных технологий, многие меры оказываются неэффективными из-за социальной невосприимчивости населения к новаторствам. Государство должно стимулировать бизнес в вопросах цифровизации производства не только через систему субсидирования, но и при помощи программ подготовки кадров, оптимизации фискальных условий работы и совершенствования законодательной базы.

### **Библиографический список**

1. Yusupov, K., Grishin, K., Timiryanova, V., & Krasnoselskaya, D. (2019). Spatial patterns of profitable firms' location: empirical evidence from Russia. *Amazonia Investiga*, 8(24), 452-463.
2. Iskhakov A.T. The use of solar batteries in agriculture and accounting of generated electricity / Iskhakov A.T., Klichova G.S. // *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2014. Т. 5. № 12. С. 187-191.
3. Amirova, E.F., Petrova, L. I., Ziuzya, E. V., Sleptsov, V. V., Krishtaleva, T. I., & Kuznetsova, M. V. Import substitution as an economic incentive mechanism for Russian commodity producers. *International Journal of Civil Engineering and Technology*. 2019. Т. 10(2). Pp. 926-931.
4. Ermakova E. Yu., Korotkov Yu. F., Kuznetsov M. G., Nikolaev N. A. Cleaning contaminated water by gravity flotation// *Chemical and Petroleum Engineering*. May 2010. Volume 46, Numbers 1-2, p.40-44
5. Kashapov N.F., Nafikov M.M., Gazetdinov M.X., Nafikova M.M., Nigmatzyanov A.R. Innovative production technology ethanol from sweet sorghum // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* Сер. "International Scientific-Technical Conference on Innovative Engineering Technologies, Equipment and Materials 2015, ISTC-IETEM 2015" 2016. С. 012012.

6. Khudyakova, T.A., Shmidt, A.V., 2018. Methodical approaches to managing the sustainability of enterprises in a variable economy. *Espacios*, 39, 13, 28.
7. Rostova, O., Shirokova, S., Sokolitsyna, N. (2019). Management of project for automation of investment control at industrial enterprise. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 497 (1), 012017
8. Zharova, M., Shirokova, S., Rostova, O. (2019) Management of pilot IT projects in the preparation of energy resources. *E3S Web of Conferences*, Vol. 110, 02033
9. Буньковский Д.В. Инструменты управления предпринимательскими рисками / Д.В. Буньковский // *Вопросы управления*. 2019. № 1 (37). С. 65-76.
10. Amirova E.F., Voronkova O.Y., Pyurveeva K.A., Shatalov M.A., Panteleeva T.A., Sorokina O.A. Functioning of agroindustrial complex in the conditions of digital economy // *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*. 2018. Т. 9. № 12. Pp. 586-594.
11. Гатина Ф.Ф., Артамонычева А.Р. Особенности и критерии привлечения инвестиций в экономику России // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2008. Т. 3. №2 (8). С. 13-15.
12. Кириллова О.В. Об особенностях внешней торговли сельскохозяйственной продукцией РФ в условиях ВТО сборник: Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях глобальных рисков *Материалы научно-практической конференции*. 2016. С. 398-402.
13. Сафиуллин И.Н., Ибрагимов Л.Г., Амирова Э.Ф., Карпова Н.В. Государственное регулирование аграрного сектора в условиях санкций и развития цифровой экономики // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2019. Т. 14. № 3 (54). С. 133-137.

### **Bibliography**

1. Yusupov, K., Grishin, K., Timiryanova, V., & Krasnoselskaya, D. (2019). Spatial patterns of profitable firms' location: empirical evidence from Russia. *Amazon Investiga*, 8 (24), 452-463.
2. Iskhakov A.T. The use of solar batteries in agriculture and accounting of generated electricity / Iskhakov A.T., Klichova G.S. // *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2014.Т. 5.No. 12.P. 187-191.
3. Amirova, E.F., Petrova, L. I., Ziuzya, E. V., Sleptsov, V. V., Krishtaleva, T. I., & Kuznetsova, M. V. Import substitution as an economic incentive mechanism for Russian commodity producers. *International Journal of Civil Engineering and Technology*. 2019.Vol. 10 (2). Pp. 926-931.
4. Ermakova E. Yu., Korotkov Yu. F., Kuznetsov M. G., Nikolaev N. A. Cleaning contaminated water by gravity flotation // *Chemical and Petroleum Engineering*. May 2010. Volume 46, Numbers 1-2, pp. 40-44
5. Kashapov N.F., Nafikov M.M., Gazetdinov M.X., Nafikova M.M., Nigmatzyanov A.R. Innovative production technology ethanol from sweet sorghum

// IOP Conference Series: Materials Science and Engineering Ser. "International Scientific-Technical Conference on Innovative Engineering Technologies, Equipment and Materials 2015, ISTC-IETEM 2015" 2016. P. 012012.

6. Khudyakova, T.A., Shmidt, A.V., 2018. Methodical approaches to managing the sustainability of enterprises in a variable economy. *Espacios*, 39, 13, 28.

7. Rostova, O., Shirokova, S., Sokolitsyna, N. (2019). Management of project for automation of investment control at industrial enterprise. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 497 (1), 012017

8. Zharova, M., Shirokova, S., Rostova, O. (2019) Management of pilot IT projects in the preparation of energy resources. *E3S Web of Conferences*, Vol. 110, 02033

9. Bunkovsky D.V. Entrepreneurial risk management tools / D.V. Bunkovsky // *Management issues*. 2019. No. 1 (37). S. 65-76.

10. Amirova E.F., Voronkova O.Y., Pyurveeva K.A., Shatalov M.A., Panteleeva T.A., Sorokina O.A. Functioning of agroindustrial complex in the conditions of digital economy // *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*. 2018. Vol. 9. No. 12. Pp. 586-594.

11. Gatina F.F., Artamonycheva A.R. Features and criteria for attracting investments in the Russian economy // *Bulletin of Kazan State Agrarian University*. 2008. T. 3. No. 2 (8). S. 13-15.

12. Kirillova O.V. On the peculiarities of foreign trade in agricultural products of the Russian Federation in the conditions of the WTO collection: Sustainable development of agriculture in the context of global risks *Materials of the scientific-practical conference*. 2016. S. 398-402.

13. Safiullin I.N., Ibragimov L.G., Amirova E.F., Karpova N.V. State regulation of the agricultural sector in the context of sanctions and the development of the digital economy // *Bulletin of Kazan State Agrarian University*. 2019. Vol. 14. No. 3 (54). S. 133-137.

### **Сведения об авторе**

Амирова Эльмира Фаиловна, канд.экон.наук, доцент кафедры экономики и информационных технологий ФГБОУ ВО Казанский ГАУ.

### **Author's personal details**

Amirova Elmira Failovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Information Technology, FSBEI HE Kazan State Agrarian University.

© Амирова Э.Ф., 2020.