

DOI: 10.26794/1999-849X-2023-16-6-88-98

УДК 631.16(045)

JEL D23, D51, T24, J43

Конкурентное развитие АПК региона на основе цифровизации ключевых бизнес-процессов

M. С. Оборин

Пермский институт (филиал) Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова;
Пермский государственный аграрно-технологический университет им. ак. Д.Н. Прянишникова, Пермь, Россия

АННОТАЦИЯ

Предмет исследования – развитие агропромышленного комплекса (АПК) на основе цифровизации ключевых бизнес-процессов. Цель работы – разработка модели внедрения цифровых технологий в процесс производства и управления сельскохозяйственными предприятиями. Актуальность исследования обусловлена тем, что цифровизация предприятий сельского хозяйства способствует формированию новых продуктов и услуг, трансформации модели управления, изменению технологий производства, что в целом способствует эффективному развитию предприятий АПК и повышению их уровня конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках. В работе определен потенциал развития конкурентных преимуществ предприятий агробизнеса, представлены наиболее существенные ограничения, сдерживающие интенсивный рост АПК. Методы исследования – системный, структурно-функциональный и сравнительный анализ, метод ситуационного анализа, метод моделирования. Разработана модель конкурентного развития АПК на основе цифровизации ключевых бизнес-процессов. Сделаны выводы о том, что цифровая трансформация предприятий сельского хозяйства позволит производителям сельскохозяйственной продукции принимать эффективные управленческие решения для лучшего использования инновационных технологий, разрабатывать формы кооперации и сотрудничества, оценивать продуктивность планируемых технологических и организационных процессов.

Ключевые слова: цифровая экономика; сельскохозяйственные организации; цифровые технологии; агропромышленный комплекс

Для цитирования: Оборин М. С. Конкурентное развитие АПК региона на основе цифровизации ключевых бизнес-процессов. Экономика. Налоги. Право. 2023;16(6):88-98. DOI: 10.26794/1999-849X-2023-16-6-88-98

Competitive Development of the Agro-Industrial Complex of the Region Based on Digitalization of Key Business Processes

M. S. Oborin

Perm Institute (branch) Plekhanov Russian University of Economics;
Perm State Agrarian and Technological University named after ak. D.N. Pryanishnikov, Perm, Russia

ABSTRACT

The subject of the study is the development of the agro-industrial complex (AIC) based on the digitalization of key business processes. The purpose of the work is to develop a model for the introduction of digital technologies in the production and management of agricultural enterprises. The relevance of this study is due to the fact that the digitalization of agricultural enterprises contributes to the formation of new products and services, the transformation of the management model, changes in production technologies, which generally contributes to the effective development of agricultural enterprises and increase their level of competitiveness in domestic and foreign markets. The paper identifies the potential for the development of competitive advantages of agribusiness enterprises, presents the most significant limitations that restrain the intensive growth of the agro-industrial complex. Research methods – system, structural-functional and comparative analysis, situational analysis method, modeling method. A model of competitive agribusiness development based on digitalization of key business

processes has been developed. *It is concluded that the digital transformation of agricultural enterprises will allow agricultural producers to make effective management decisions for the best use of innovative technologies, develop forms of cooperation and cooperation, evaluate the productivity of planned technological and organizational processes.*

Keywords: digital economy; agricultural organizations; digital technologies; agro-industrial complex

For citation: Oborin M.S. Competitive development of the agro-industrial complex of the region based on digitalization of key business processes. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, taxes & law.* 2023;16(6):88-98. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X-2023-16-6-88-98

ВВЕДЕНИЕ

Агропромышленный комплекс Российской Федерации (далее – АПК) достиг значительных успехов благодаря последовательному выполнению национальных программ начиная с 2008 г. В настоящее время реализуется национальная программа «Экспорт продукции агропромышленного комплекса», которая действует в период 2018–2024 гг.

Распоряжением Правительства РФ от 08.09.2022 № 2567-р была утверждена Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 г., а 13 октября 2022 г. были внесены существенные изменения в Долгосрочную стратегию развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 г., утвержденную распоряжением Правительства РФ от 10.08.2019 № 1796-р.

Отдельные государственные программы, связанные с институциональным развитием бизнеса, также включают меры поддержки АПК. В рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» в регионах страны получил развитие федеральный проект «Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства» и грант «Агростартап», предусматривающий субсидирование собственного дела на 5–7 млн руб.

Таким образом, в условиях текущих геополитических вызовов конкурентоспособность национальной экономики и ее приоритетных отраслей имеет ключевое стратегическое значение, что обуславливает необходимость рассмотрения перспектив конкурентного развития в том числе АПК, у которого имеется высокий потенциал для дальнейшего формирования преимуществ отрасли в рамках выполнения национальных проектов «Цифровая экономика» и «Производительность труда и поддержка занятости» благодаря:

- созданию материально-технической производственной базы в регионах, выступающих лидерами в выпуске сельскохозяйственной продукции, на основе выполнения государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [1; 2];
- происходящим в отрасли региональным интеграционным процессам, способствующим консолидации ресурсной, технологической и кадровой основ прорывного развития крупных корпораций, стабильно увеличивающих свое присутствие в регионах и обеспечивающих рост выручки сетевых структур по сравнению с общероссийскими темпами на 15–25% [3];
- инфраструктурным и транспортно-логистическим преобразованиям в хозяйствующих субъектах, позволяющим существенно повышать инвестиционную и мотивационную привлекательность агробизнеса с точки зрения привлечения капитала и рабочей силы [4; 5];
- актуализации обеспечения продовольственной безопасности как одного из приоритетных направлений глобальной стратегии развития страны в национальных проектах и принимаемых мерах налогово-бюджетной и дотационной поддержки отрасли на различных уровнях субъектов Российской Федерации [6];
- активному стимулированию выполнения государственных заказов в высокотехнологичных сферах, оказывающих длительное воздействие на цифровую трансформацию отрасли, создание инновационных продуктов и технологий, имеющих значение для здоровья человека [7];
- освоению сельских территорий для реализации проектов различного уровня сложности для обеспечения занятости населения муниципальных районов и поселений при одновременном насыщении местных рынков качественными

продуктами питания, произведенными в экологически благоприятных условиях [8; 9].

Вместе с тем в научных работах называются недостатки в развитии АПК:

1) окружающая природная среда большинства сельских территорий характеризуется наличием системных социально-экономических проблем, вызванных низким качеством жизни, отсутствием возможностей обеспечения занятости населения, неразвитостью базовых экономических институтов, создающих условия для жизни и работы молодого поколения. Реализация проектов в сфере агробизнеса сдерживается в первую очередь кадровыми и логистическими ограничениями, что требует значительных вспомогательных затрат местных и региональных органов власти [10; 11; 12];

***Внедряемые подходы
к конкурентному развитию АПК
должны учитывать природно-
климатические, научно-
технологические и кадровые
различия субъектов Российской
Федерации в условиях глобальной
цифровизации управления
и организации производства
в отрасли***

2) степень внедрения инноваций в практику хозяйствующих субъектов не соответствует состоянию локальных рынков труда, что требует привлечения кадров из других регионов при условии решения в их отношении таких проблем, как жилищное благоустройство, обучение, компенсация затрат на переезд, создание условий для семей специалистов [13; 14];

3) не обеспечены удовлетворительная емкость потребительского рынка и благоприятные производственные, транспортно-логистические и административные условия для крупного агробизнеса на удаленных территориях, на которых проживает небольшое количество населения, что не позволяет вводить в эксплуатацию перерабатывающие сельскохозяйственную продукцию

предприятия или создавать крупное производство [15; 16].

4) имеется большой дисбаланс между научно-теоретическим подходом к образованию специалистов аграрных направлений и реальными потребностями производства [17; 18].

5) неоднородность структуры агробизнеса, дифференциация территориального ресурсного и социально-экономического потенциала, включая климатические особенности, не позволяющие вырабатывать универсальные подходы к инновационному перевооружению предприятий АПК и росту их конкурентоспособности [19].

В научной литературе формирование конкурентоспособного АПК зависит от принятия эффективных научно-технологических решений и внедрения инноваций, обеспечивающих:

- повышение качества планирования на основе систематизации многокритериальных данных о состоянии почвы, влаги, расчета количества кормов и удобрений, необходимых для развития производства в необходимом объеме;
- улучшение урожайности и рост приплода благодаря применению умных систем климат-контроля, электронного оборудования для доения, кормления, полива, обработки почвы и сбора урожая;
- экономию и рациональное распределение ресурсного потенциала (удобрения, энергия, труд, оборудование и т.д.), обусловленные точными расчетами и дозированием с целью снижения себестоимости и выявления резервов рентабельности;
- формирование аналитической базы для принятия обоснованных решений на различных уровнях системы управления «регион — отрасль — предприятие»;
- эффективную организацию полного цикла производства на основе непосредственного и дистанционного контроля ключевых технологических процессов [20; 21].

Таким образом, внедряемые подходы к конкурентному развитию АПК должны учитывать природно-климатические, научно-технологические и кадровые различия субъектов Российской Федерации в условиях глобальной цифровизации управления и организации производства в отрасли; субъектный состав агробизнеса; степень интеграции на локальных рынках.

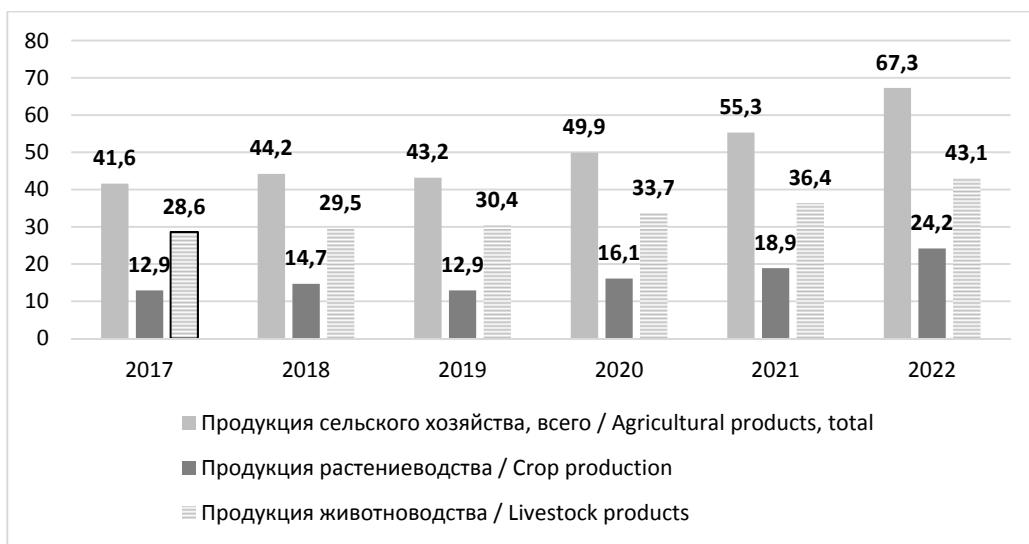


Рис. 1 / Fig. 1. Динамика роста продукции сельского хозяйства Пермского края в 2017–2022 гг., млрд руб. / Dynamics of agricultural production growth in the Perm Region in 2017–2022, billion rubles

Источник / Source: составлено автором по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю / compiled by the author according to the territorial body of the Federal State Statistics Service of the Perm region.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

АПК Пермского края, обладая ярко выраженной промышленной специализацией, испытывает проблемы в обеспечении населения качественными продуктами питания и диверсификации производства.

За последние два года показатель ВРП Пермского края продолжал снижаться несмотря на то, что сельское хозяйство показывало устойчивый рост (рис. 1).

Сельское хозяйство региона демонстрировало значительный рост за последние три года, свидетельствуя о высоком потенциале появления новых рабочих мест в сельской местности, что с учетом непрофильной специализации края является фактором обеспечения устойчивости и значимости вида деятельности для решения социально-экономических проблем.

Другим важным фактором, характеризующим потенциал агробизнеса, является занятость населения (рис. 2).

Пермский край вошел в 2022 г. в число 40 субъектов Российской Федерации, в которых занятость населения снизилась несмотря на то, что в 2021 г. данный показатель приблизился к уровню 2018 г. В связи с тем, что в регионе преобладает материальное промышленное производство с растущей сферой услуг, приоритетными сферами занятости

населения являются обрабатывающие производства и торговля: 178,5 тыс. чел. и 80,4 тыс. чел. соответственно (рис. 3).

Рост занятости населения в регионе наблюдается только по виду деятельности «торговля оптовая и розничная», что характерно для сложившейся макроэкономической ситуации во многих субъектах Российской Федерации. Негативным фактором является рост безработицы среди молодого населения особенно на сельских территориях.

Рассмотрим динамику номинальной оплаты труда по видам экономической деятельности в Пермском крае (рис. 4).

Установленный трудовым соглашением гарантированный размер дохода в Пермском крае ниже, чем в целом по стране. Самый высокий уровень дохода в крае у граждан, задействованных в сфере промышленности, услуг и финансовой системе. У граждан, осуществляющих свою деятельность в сельском, охотничьем и лесном хозяйствах, заработная плата на 15–20% ниже, чем по стране за рассматриваемый период.

Учитывая, что именно сельские территории являются потенциальной точкой роста агропромышленного производства, рассмотрим динамику количества муниципальных образований Пермского края (рис. 5).

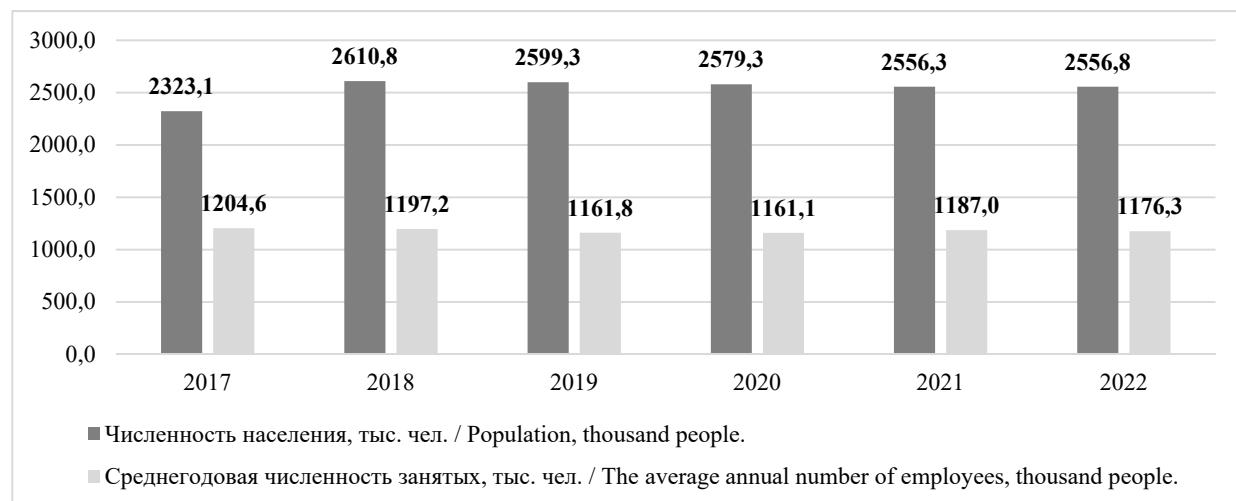


Рис. 2 / Fig. 2. Динамика изменения численности населения и количества занятых в Пермском крае в 2017–2022 гг., тыс. чел. / Dynamics of changes in the population and the number of employed in the Perm Region in 2017–2022, thousand people

Источник / Source: составлено автором по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю / compiled by the author according to the territorial body of the Federal State Statistics Service of the Perm region.

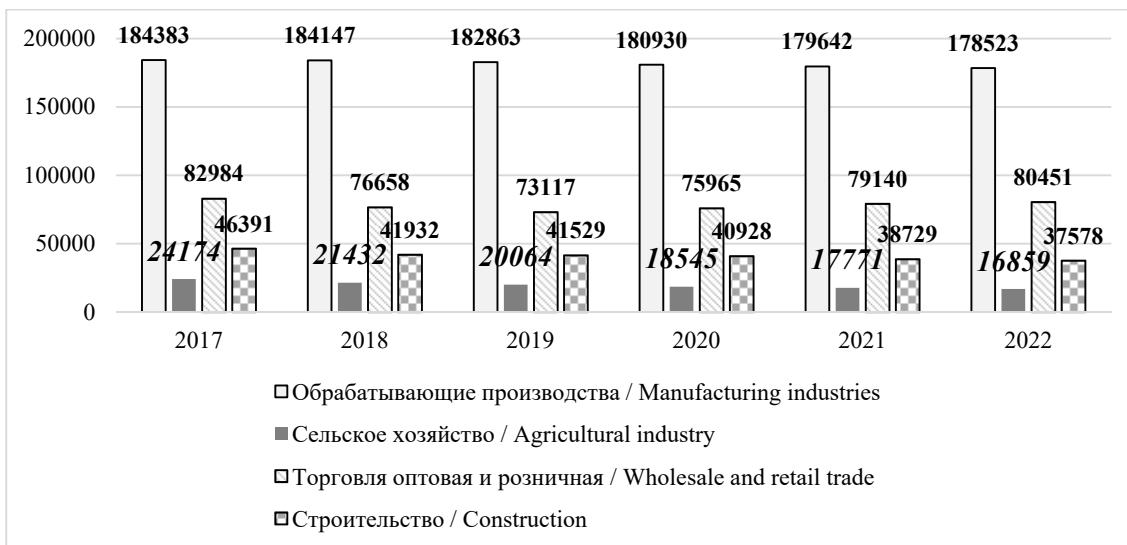


Рис. 3 / Fig. 3. Среднегодовая численность занятых по видам экономической деятельности в Пермском крае в 2017–2022 гг., тыс. чел. / The average annual number of employees by type of economic activity in the Perm Region in 2017–2022, thousand people

Источник / Source: составлено автором по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю / compiled by the author according to the territorial body of the Federal State Statistics Service of the Perm region.

За пять лет число сельских поселений сократилось с 260 до 17, а общее количество муниципальных образований — с 337 до 62. Данная тенденция соответствует глобальному тренду урбанизации, негативно отражается на состоянии муниципальных образований и создает препятствия на пути вовлечения ресурсов сель-

ских территорий в развитие технологического конкурентного АПК.

Вместе с тем потенциал региона в формировании диверсифицированного производства остается высоким. Ведение подсобного хозяйства является характерной чертой домохозяйств, находящихся на сельских территориях. По данным мо-

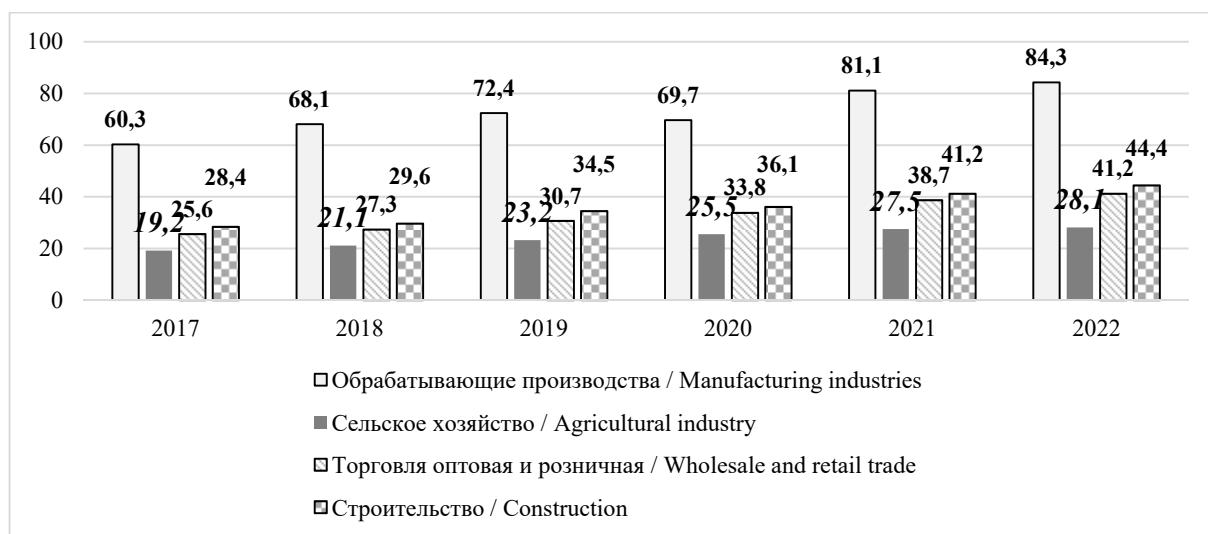


Рис. 4 / Fig. 4. Динамика номинальной оплаты труда в Пермском крае по видам экономической деятельности в 2017–2022 гг., тыс. руб. / Dynamics of nominal wages in the Perm Region by type of economic activity in 2017–2022, thousand rubles

Источник / Source: составлено автором по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю / compiled by the author according to the territorial body of the Federal State Statistics Service of the Perm region.

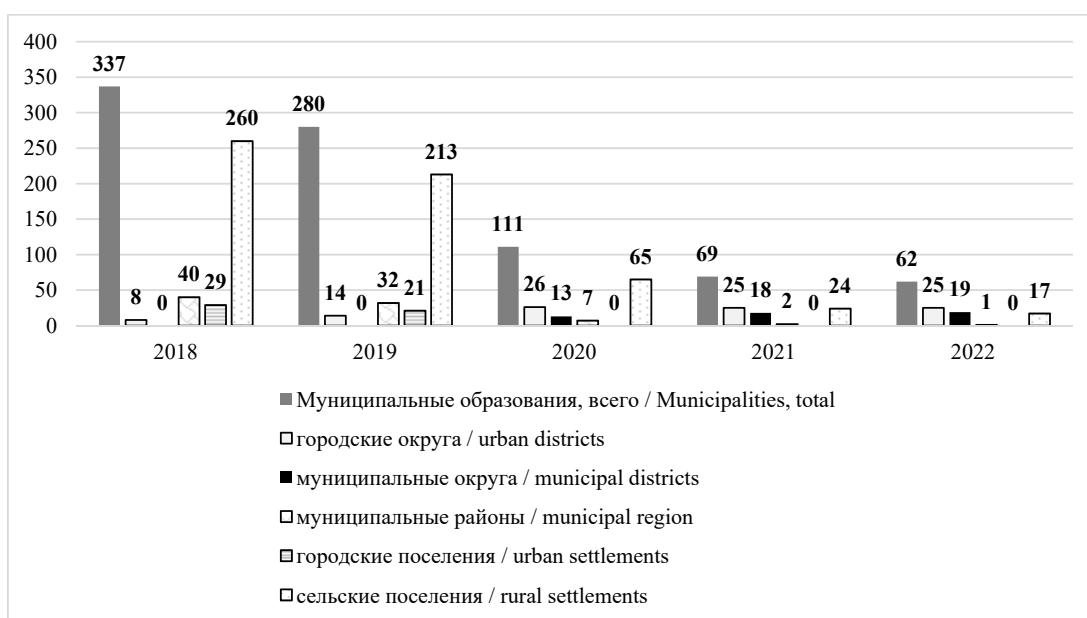


Рис. 5 / Fig. 5. Динамика численности муниципальных образований Пермского края в 2018–2022 гг., ед. / Dynamics of the number of municipalities of the Perm Region in 2018–2022, units

Источник / Source: составлено автором по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю / compiled by the author according to the territorial body of the Federal State Statistics Service of the Perm region.

ниторинга в обследованных населенных пунктах России около 8 млн домохозяйств обрабатывают огород и более 3,7 млн домохозяйств содержат птицу. По аналогичным показателям по Пермскому краю составляют всего 236 тыс. домохозяйств,

из них 142 тыс. занимаются растениеводством, 94 тыс. — животноводством (рис. 6).

Развитие агропромышленного комплекса региона наиболее полно отражено в мониторинге и планировании на основе государственной

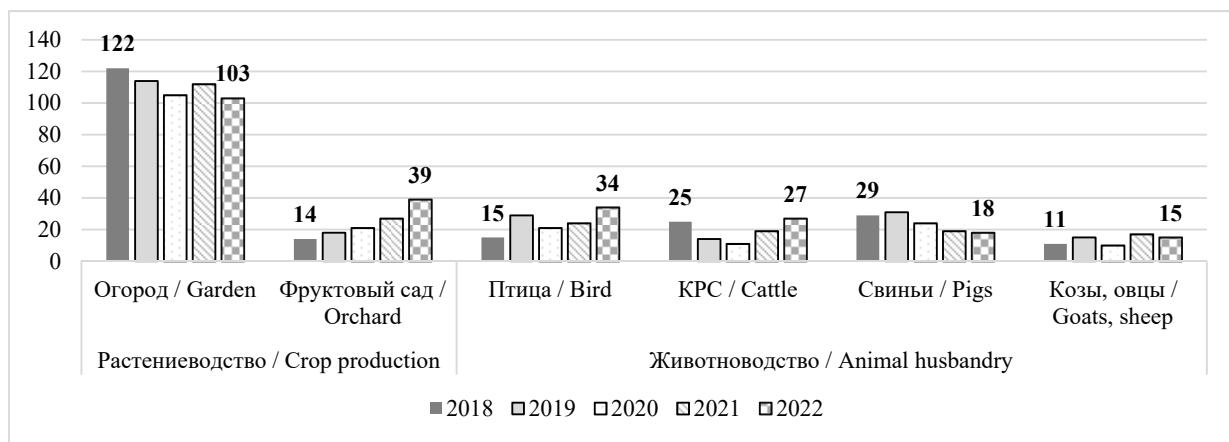


Рис. 6 / Fig. 6. Распределение домохозяйств Пермского края по направлениям подсобного хозяйства в 2018–2022 гг., тыс. ед. / Distribution of households of the Perm Region in the areas of subsidiary farming in 2018–2022, thousand units

Источник / Source: составлено автором по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю / compiled by the author according to the territorial body of the Federal State Statistics Service of the Perm region.

программы «Государственная поддержка агропромышленного комплекса Пермского края», в которой повышение конкурентоспособности продукции отрасли выделено в качестве приоритетного стратегического направления.

В растениеводстве принимаются меры по мелиорации сельскохозяйственных земель при одновременном освоении технологий производства при помощи сельскохозяйственных машин и тракторов нового поколения.

Заложенные показатели роста производства по растениеводству и животноводству к 2024 г. составляют 20%. Малым формам хозяйствования посвящена отдельная подпрограмма «Стимулирование развития приоритетных подотраслей агропромышленного комплекса и развитие малых форм хозяйствования», которая предусматривает предоставление грантов на строительство или модернизацию семейных ферм до 15 млн руб.

В рамках реализации национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» реализуется региональный проект «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации в Пермском крае» в форме субсидирования в виде гранта «Агростартап».

Другая подпрограмма «Реализация инвестиционных проектов и обновление парка сельскохозяйственной техники и оборудования» направлена на повышение инвестиционной привлекательности агробизнеса и привлечение производ-

ственной мощности. В 2021 г. осуществлялось 29 инвестиционных проектов, в 2022 г. – 35, что позволило увеличить производство молока до 22 тыс. тонн, мощности для хранения – свыше 31 тыс. тонн зерна, обеспечить прирост на животноводческих комплексах до более 3,9 тыс. голов, на птицефабриках – соответственно до 1300 тыс. голов.

Таким образом, можно предложить применение нескольких подходов к конкурентному развитию АПК Пермского края, которые будут учитывать его потенциал в цифровой среде (рис. 7).

Представленная модель позволяет получить конкурентные преимущества предприятиям агробизнеса различного масштаба за счет участия в различных формах интеграции, развивая внутренние возможности применения и адаптации имеющихся цифровых решений в целях оптимизации ключевых бизнес-процессов: планирования, организации производства, выпуска продукции и контроля ее качества.

ВЫВОДЫ

АПК Пермского края показал высокие результаты в нестабильных макроэкономических и геополитических условиях, что дает основание делать вывод о наличии резервов развития конкурентных преимуществ. Основным стабилизирующим фактором в текущем периоде являются государственная поддержка и принятие системных мер по повышению объемов производства, модернизации,

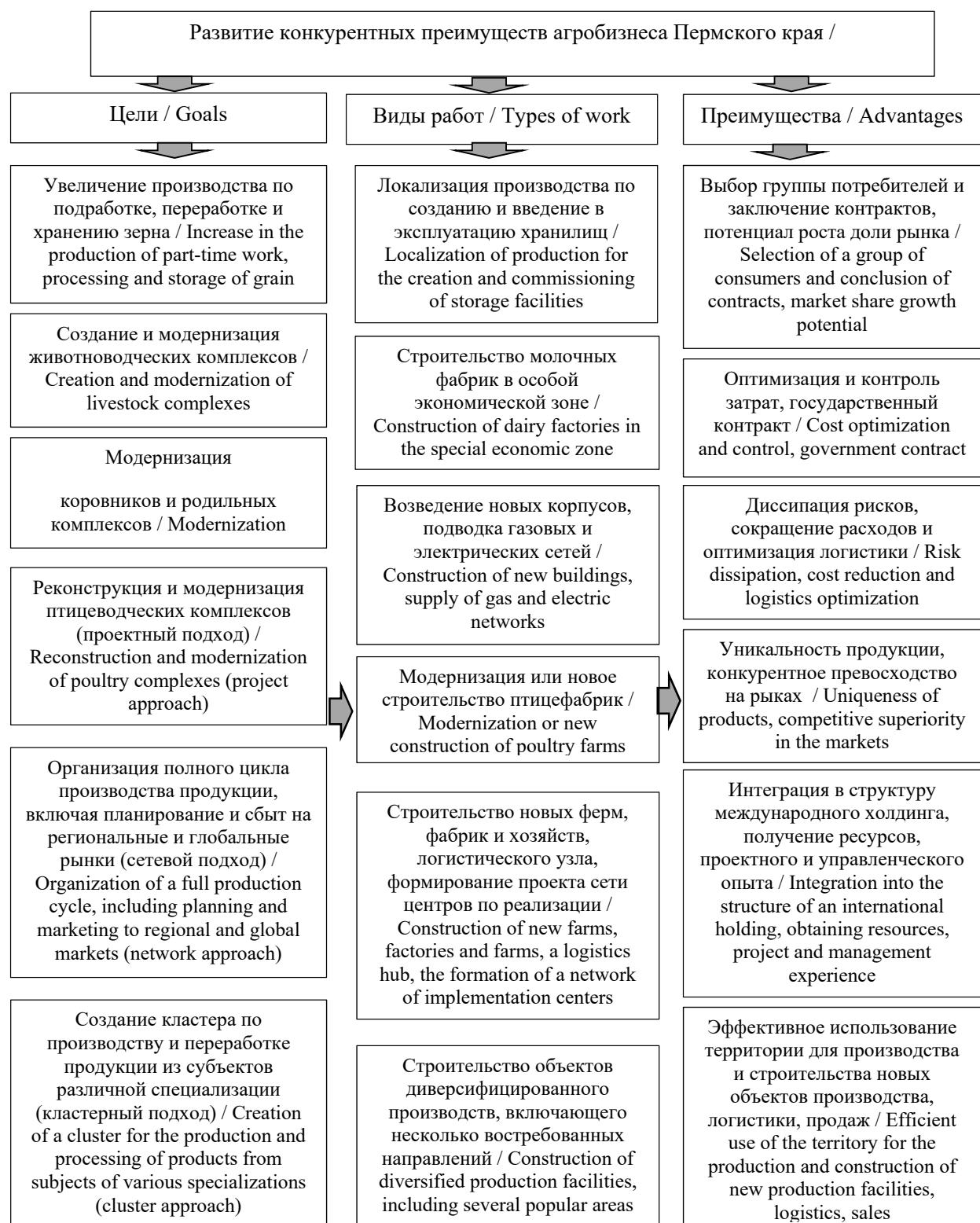


Рис. 7 / Fig. 7. Модель конкурентного развития агропромышленного комплекса Пермского края на основе цифровизации ключевых бизнес-процессов / A model of competitive development of the agro-industrial complex of the Perm Region based on digitalization of key business processes

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

реструктуризации бизнес-процессов на основе внедрения цифровых технологий.

Фактор научно-технологического превосходства является основой отраслевого развития и достижения стратегических ориентиров продовольственной безопасности, развития рынков труда сельских территорий на основе проектного сотрудничества и интеграции.

Проведенный анализ показал на примере Пермского края, что регионы, не обладающие высокой долей сельского хозяйства и агробизнеса в структуре

ВРП, могут решать на основе развития конкурентоспособности локальные социально-экономические проблемы сельских территорий, обеспечивать диверсификацию промышленной специализации и формирование муниципальных рынков труда. Оценка потенциала Пермского края выявила проблемы кадрового дефицита и стремительной урбанизации, что требует реализации проектов конкурентного развития агробизнеса на базе сельских территорий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Алтухов А.И., Дудин М.Н., Анищенко А.Н. Цифровая трансформация как технологический прорыв и переход на новый уровень развития агропромышленного сектора России. *Продовольственная политика и безопасность*. 2020;(2):81–96.
2. Арский А.А. Особенности логистического планирования запасов моторного топлива в агропромышленном комплексе. *Экономика сельского хозяйства России*. 2018;(9):103–105.
3. Воробьева О.М. Перспективы цифровизации сельского хозяйства как приоритетного направления импортозамещения. *Экономические отношения*. 2018;(1):11–28.
4. Вишневецкий, М.В. Современные механизмы реализации проектного финансирования в программах ГЧП. *Инновации и инвестиции*. 2022;(9):105–109.
5. Годжаев З.А., Измайлов А.Ю., Лачуга Ю.Ф., Шогенов Ю.Х. Перспективы применения автоматизированных и роботизированных электроприводов на мобильных энергосредствах и рабочих органах сельхозмашин. *Известия Московского государственного технического университета МАМИ*. 2018;36 (2):41–47.
6. Горбунова О.С. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса. *Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral»*. 2022;(4):67–72.
7. Громов И.А. Влияние цифровых технологий на сферу государственных и бизнес-услуг в России. *ПСЭ*. 2018;67(3).
8. Ерохин В.Л. Международный опыт регулирования конкурентоспособности экономики. *Аграрный бизнес*. 2019;8(5).
9. Кулистикова Т. Цифровизация как неизбежность. Какие digital-решения использует агросектор. *АгроЭксперт*. 2021;26:30.
10. Ловкова Е.С., Кашицына Т.Н. Анализ развития сельского хозяйства в ЦФО и определение основных проблем развития. *Бюллетень науки и практики*. 2019;5(3):135–143.
11. Ловчикова, Е.И. Развитие цифровизации агропромышленного комплекса на основе государственно-частного партнерства: проблемы и перспективы. *Вестник ОрелГАУ*. 2019;81(6):104–112.
12. Макарова Н.Н., Тимофеева Г.В. Цифровая трансформация информационной инфраструктуры АПК как инновационный фактор перехода к «умному» сельскому хозяйству. *Вестник НГУЭУ*. 2021;(4):195–204.
13. Матвеев В.В., Тарасов В.А. Государственное регулирование и поддержка цифровой экономики в России. *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*. 2019;38(4).
14. Меденников В.И. Комплементарные зависимости науки и бизнеса — необходимое условие успешности цифровизации аграрной экономики. *Цифровая экономика*. 2020;11(3):41–54.
15. Мельникова К.М. Цифровизация сельского хозяйства. *Научный журнал молодых ученых*. 2022;(26):111–114.
16. Павличенко А.А., Цветкова Л.А., Горюнова Л.А. Особенности цифровой трансформации малых предприятий агропромышленного комплекса россии в современных условиях. *Московский экономический журнал*. 2022;(1):54–60.
17. Санду И.С., Кирова И.В., Рыженкова Н.Е. Инновационные аспекты развития АПК в условиях пандемии. *АПК: Экономика, управление*. 2020;(8):11–19.
18. Скворцов Е.А., Скворцова Е.Г., Санду И.С., Иовлев Г.А. Переход сельского хозяйства к цифровым, интеллектуальным и роботизированным технологиям. *Экономика региона*. 2018;(3):1014–1028.

19. Сулимин В.В. Адаптация бизнеса в сфере агропромышленного комплекса в условиях цифровизации экономики. *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2020;(6-1):150–156.
20. Усенко Л. Н., Холодов О. А. Цифровая трансформация сельского хозяйства. *Учет и статистика*. 2019;53(1):87–102.
21. Фастович Г. Г. К вопросу о внедрении цифровых технологий в отрасли агропромышленного сектора. *Эпоха науки*. 2019;20:322–355.

REFERENCES

1. Altukhov A. I., Dudin M. N., Anishchenko A. N. Digital transformation as a technological breakthrough and transition to a new level of development of the agro-industrial sector of Russia. *Prodrovol'stvennaya politika i bezopasnost' = Food policy and security*. 2020;(2):81–96. (In Russ.).
2. Arsky A. A. Features of logistics planning of motor fuel reserves in the agro-industrial complex. *Ekonomika sel'skogo hozyajstva Rossii = The economics of agriculture in Russia*. 2018;(9):103–105. (In Russ.).
3. Vorobyeva O. M. Prospects of digitalization of agriculture as a priority direction of import substitution. *Ekonomicheskie otnosheniya = Economic relations*. 2018;(1):11–28. (In Russ.).
4. Vishnivetsky, M. V. Modern mechanisms of project financing implementation in PPP programs. *Innovacii i investicii = Innovation and investment*. 2022;(9):105–109. (In Russ.).
5. Gojaev Z. A., Izmailov A. Yu., Lachuga Yu. F., Shogenov Yu. Kh. Prospects for the use of automated and robotic electric drives on mobile power facilities and working bodies of agricultural machinery. *Izvestiya Moskovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta MAMI = Proceedings of the Moscow State Technical University MAMI*. 2018;36(2):41–47. (In Russ.).
6. Gorbunova O. S. Digital transformation of the agro-industrial complex. *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh nauk i tekhnologij "Integral" = International Journal of Applied Sciences and Technologies "Integral"*. 2022;(4):67–72. (In Russ.).
7. Gromov I. A. The impact of digital technologies on the sphere of public and business services in Russia. *ПСЭ = PSE*. 2018;67(3). (In Russ.).
8. Erokhin V. L. International experience in regulating the competitiveness of the economy. *Agrarnyj biznes = Agricultural business*. 2019;8(5). (In Russ.).
9. Kulistikova T. Digitalization as an inevitability. What digital solutions the agricultural sector uses. *Agroinvestor = Agroinvestor*. 2021;26:30. (In Russ.).
10. Lovkova E. S., Kashitsyna T. N. Analysis of agricultural development in the Central Federal District and identification of the main development problems. *Byulleten' nauki i praktiki = Bulletin of Science and Practice*. 2019;5(3):135–143. (In Russ.).
11. Lovchikova, E. I. Development of digitalization of the agro-industrial complex on the basis of public-private partnership: problems and prospects. *Vestnik OrelGAU = Bulletin of the OrelGAU*. 2019;81(6):104–112. (In Russ.).
12. Makarova N. N., Timofeeva G. V. Digital transformation of the information infrastructure of the agro-industrial complex as an innovative factor in the transition to “smart” agriculture. *Vestnik NGUEU = Herald of NGUEU*. 2021;(4):195–204. (In Russ.).
13. Matveev V. V., Tarasov V. A. State regulation and support of the digital economy in Russia. *Innovacionnaya ekonomika: perspektivi razvitiya i sovershenstvovaniya = Innovative economy: prospects for development and improvement*. 2019;38(4). (In Russ.).
14. Medennikov V. I. Complementary dependencies of science and business – a necessary condition for the success of digitalization of the agrarian economy. *Cifrovaya ekonomika = Digital economy*. 2020;11(3):41–54. (In Russ.).
15. Melnikova K. M. Digitalization of agriculture. *Nauchnyj zhurnal molodyh uchenyh = Scientific journal of young scientists*. 2022;(26):111–114. (In Russ.).
16. Pavlichenko A. A., Tsvetkova L. A., Goryunova L. A. Features of digital transformation of small enterprises of the agro-industrial complex of Russia in modern conditions. *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal = Moscow Economic Journal*. 2022;(1):54–60. (In Russ.).

17. Sandu I. S., Kirova I. V., Ryzhenkova N. E. Innovative aspects of agro-industrial complex development in a pandemic. *APK: Ekonomika, upravlenie = Agro-industrial complex: Economics, management.* 2020;(8):11–19. (In Russ.).
18. Skvortsov E. A., Skvortsova E. G., Sandu I. S., Iovlev G. A. Transition of agriculture to digital, intelligent and robotic technologies. *Ekonomika regiona = The economy of the region.* 2018;(3):1014–1028. (In Russ.).
19. Sulimin V. V. Adaptation of business in the field of agro-industrial complex in the conditions of digitalization of the economy. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra = Economics: yesterday, today, tomorrow.* 2020;(6-1):150–156. (In Russ.).
20. Usenko L. N., Kholodov O. A. Digital transformation of agriculture. *Uchet i statistika = Accounting and statistics.* 2019;53(1):87–102. (In Russ.).
21. Fastovich G. G. On the issue of the introduction of digital technologies in the agro-industrial sector. *Epoха науки = The age of science.* 2019;20:322–355. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR

Матвеев Сергеевич Оборин – доктор экономических наук, кандидат географических наук, доцент, профессор кафедры экономического анализа и статистики, Пермский институт (филиал), Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова; профессор кафедры мировой и региональной экономики, экономической теории, Пермский государственный национальный исследовательский университет; профессор кафедры менеджмента, Пермский государственный аграрно-технологический университет им. ак. Д.Н. Прянишникова; Пермь, Россия

Matvey S. Oborin – Dr. Sci. (Econ.), Cand. Sci. (Geogr.), Assoc. Prof., Prof. of Department of Economic Analysis and Statistics of the Perm Institute (Branch), Plekhanov Russian University of Economics; Prof. of Department of World and Regional Economics, Economic Theory, Perm State National Research University; Prof. of Department of Management, D.N. Pryanishnikov Perm State Agrarian and Technological University; Perm, Russia
<http://orcid.org/0000-0002-4281-8615>
recreachin@rambler.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила 13.09.2023; принята к публикации 21.11.2023.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was received 13.09.2023; accepted for publication 21.11.2023.

The author read and approved the final version of the manuscript.