

Подходы к специализации сельского хозяйства в условиях цифровизации: аспекты доступности инфраструктуры

Смирнова Ольга Олеговна

Кандидат экономических наук,
старший научный сотрудник,

Институт экономики Российской академии наук,
117218, Российская Федерация, Москва, Нахимовский просп., 32;
e-mail: Smirnovaolga1978@mail.ru

Аннотация

В статье исследуется трансформация аграрного сектора под влиянием цифровых технологий в контексте классической экономической теории специализации. Анализируется эволюция представлений от исторического представления о неприменимости тезиса Адама Смита о зависимости разделения труда от размеров рынка к сельскому хозяйству — к современной практике, где распространение специализированных агрокластеров стало возможным благодаря институциональным и технологическим инновациям. Исследуется применяемая в Китае модель специализации «Одна деревня – один продукт» согласно которой базовые экономико-географические факторы — масштаб рынка и транспортная доступность — сохраняют первостепенное значение для специализации. При этом цифровизация выступает не как независимый выравнивающий фактор, а как механизм, усиливающий существующее пространственное неравенство. В регионах с изначально благоприятными условиями цифровые технологии снижают транзакционные издержки и открывают новые рыночные возможности, выступая катализатором роста. В то же время для периферийных территорий лишь наличия цифровой инфраструктуры недостаточно для преодоления барьеров в виде высоких транспортных издержек и ограниченного локального спроса. В статье обосновывается необходимость дифференциированной региональной политики, предполагающей синергию инвестиций в транспортную и цифровую инфраструктуру, развитие кооперативных институтов и человеческого капитала для обеспечения инклюзивного и устойчивого развития сельских регионов.

Для цитирования в научных исследованиях

Смирнова О.О. Подходы к специализации сельского хозяйства в условиях цифровизации: аспекты доступности инфраструктуры // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 9А. С. 426-434. DOI: 10.34670/AR.2025.53.31.078

Ключевые слова

Сельскохозяйственная специализация, цифровизация, экономика сельского хозяйства, пространственное неравенство, транзакционные издержки, экономическая география, агрокластеры, цифровой разрыв, региональная экономическая политика.

Введение

Фундаментальный принцип классической экономической теории гласит, что разделение труда и углубление специализации являются первичными драйверами роста производительности и, как следствие, экономического развития. Ключевой тезис о прямой зависимости уровня специализации от емкости рынка, однако, традиционно исключался из анализа аграрного сектора [Строев, Магомедов, Алексейчева, 2023]. Экономическая логика этого исключения основывалась на структурных особенностях сельского хозяйства: преобладание мелкотоварных, диверсифицированных хозяйств рассматривалось как непреодолимое препятствие для реализации эффекта масштаба. Считалось, что действие закона убывающей отдачи от переменного фактора (в данном случае, труда и капитала) на фиксированном ресурсе — земле — экономически подавляет потенциальные выгоды от углубления разделения труда, делая специализацию нецелесообразной [Нехорошева, Алексейчева, 2018].

Тем не менее, экономическая реальность XX-XXI веков потребовала радикального пересмотра этих взглядов. Формирование глобальных цепочек создания стоимости и специализированных агроландшафтов стало возможным благодаря экономическим институтам и технологиям, изменившим базовые условия производственной функции [Xu, Chen, Chen, 2025]. Организационные инновации, такие как контрактное фермерство, позволили преодолеть проблему дробленности хозяйств, создав квазинтегрированные структуры, которые внутренне координируют деятельность множества производителей, достигая необходимого для специализации операционного масштаба. Однако наиболее значимый экономический сдвиг произошел с развитием информационно-коммуникационных технологий [Sun, Zhao, Li, 2022]. Цифровые платформы совершили прорыв в сокращении ключевых видов транзакционных издержек — информационных и издержек координации, — виртуально нивелировав экономические потери, связанные с географической удаленностью, и предоставив доступ к глобальным рынкам.

В этом новом экономическом контексте модель локализованной кластеризации «Одна деревня — один продукт» представляет собой практическую формулу преодоления рыночных провалов, характерных для мелкотоварного сельского хозяйства [Shenggen, Zhang, 2004]. Ее принцип «локальный, но глобальный» экономически интерпретируется как стратегия достижения конкурентного преимущества через концентрацию ресурсов сообщества на ограниченной номенклатуре продукции. Такая концентрация позволяет, во-первых, снизить средние издержки за счет экономии на масштабе на уровне кластера, а во-вторых, создать узнаваемый рыночный бренд, снижающий издержки поиска для потребителя. Широкое распространение подобных специализированных поселений знаменует собой макроэкономический переход от автаркических форм производства к глубоко интегризованным, рыночно-ориентированным экономическим моделям [Liu, Zeng, 2022].

На современном этапе развертывания масштабных инвестиций в «новую инфраструктуру» (5G, центры данных, интернет вещей) центральным становится вопрос об экономической природе взаимодействия традиционных и цифровых факторов. Требуется эмпирическое выявление того, дополняют ли цифровые технологии классические рыночные механизмы, выступая нейтральным инструментом, или же они изменяют саму структуру экономического пространства, создавая новые формы неравенства и перераспределяя конкурентные преимущества.

Основная часть

С экономической точки зрения, специализация в сельском хозяйстве представляет собой результат рационального выбора агентов в условиях изменяющихся рыночных сигналов и технологических возможностей. Этот выбор детерминирован двумя фундаментальными параметрами рынка: его потенциалом (масштабом спроса) и доступностью (издержками входа) [Du, Li, 2018].

Потенциал рынка, определяемый объемом платежеспособного спроса, создает экономический стимул для углубления разделения труда. Сдвиги в потребительских предпочтениях, сопутствующие росту доходов и урбанизации, — переход от спроса на базовые продукты к диверсифицированному рациону с высокой долей фруктов, овощей и продуктов переработки — трансформируют структуру относительных цен. Это делает специализацию на производстве товаров с высокой эластичностью спроса по доходу и добавленной стоимостью экономически более выгодной, чем диверсифицированное производство для самообеспечения [Магомедов, Алексеев, Карабанова, Куломзина, 2021].

Доступность рынка исторически была главным экономическим ограничителем, выражавшимся в транспортных издержках. Экономическая удаленность означала не только прямые затраты на логистику, но и более высокие издержки получения информации, доступа к заемным средствам и новым технологиям, что увеличивало транзакционные издержки и снижало рентабельность специализации в периферийных зонах [Du, Li, 2018].

Цифровые технологии предлагают экономический механизм для снижения именно этих транзакционных издержек. Их воздействие на экономику доступа к рынку многогранно. Во-первых, они резко сокращают информационные издержки, ликвидируя асимметрию и предоставляя производителям данные для ценового арбитража. Во-вторых, платформы электронной коммерции снижают издержки координации, позволяя устанавливать прямые связи между производителем и потребителем, минуя многоуровневых посредников и присваивая большую часть потребительского излишка. В-третьих, цифровые инструменты оптимизируют логистику и управление цепочками поставок, снижая операционные издержки. В итоге формируется новая экономическая дилемма: способны ли сниженные цифровым путем транзакционные издержки полностью компенсировать и перевесить сохраняющиеся высокие транспортные издержки, изменив тем самым традиционную экономическую географию.

Эмпирический анализ, основанный на данных о распространении специализированных агрокластеров, позволяет количественно оценить вклад различных экономических факторов [Магомедов, Алексеев, 2022].

Первичный и наиболее устойчивый вывод подтверждает непреходящую силу классических рыночных детерминант. Уровень специализации демонстрирует статистически значимую положительную зависимость от размера регионального рынка (ВРП, численность населения) и отрицательную — от транспортной удаленности от основных центров потребления. Экономическая интерпретация очевидна: выгоды от специализации и эффекта масштаба наиболее полно реализуются в зонах с высокой плотностью спроса и низкими транспортными издержками. Это свидетельствует о том, что базовые экономические законы размещения продолжают доминировать в формировании агропромышленного ландшафта.

Роль цифровой инфраструктуры оказывается вторичной и несамостоятельной с экономической точки зрения. Отсутствие прямой значимой связи между уровнем

интернетизации и специализацией указывает на то, что цифровизация сама по себе не создает достаточных экономических стимулов для перехода к новой модели. Более того, ее эффект не является распределено нейтральным. Цифровые технологии функционируют как экономический мультипликатор существующих преимуществ: в регионах с благоприятным стартовым положением они дополнительно снижают транзакционные издержки и открывают новые рыночные ниши, увеличивая отдачу от инвестиций. В то же время в экономически периферийных регионах, где основным сдерживающим фактором остаются высокие транспортные издержки и ограниченный локальный спрос, одно лишь наличие цифровой связи не создает новой экономической реальности. Таким образом, возникает феномен цифрового разрыва, когда инвестиции в ИКТ, вместо выравнивания возможностей, ведут к дальнейшей экономической поляризации пространства.

Экономические стратегии специализации демонстрируют выраженную региональную дифференциацию. В экономически развитых пригородных зонах специализация движима логикой минимизации транспортных издержек для скоропортящейся продукции и максимизации доступа к платежеспособному спросу. Здесь она сопряжена с капиталоемкими инвестициями и ростом предельной производительности труда. В удаленных регионах специализация основывается на иной экономической логике — использовании абсолютных или сравнительных преимуществ, заложенных в специфических локальных ресурсах (обширные пастбища, уникальный агроклимат, избыток труда). Ключевым экономическим ограничителем и, одновременно, объектом необходимых инвестиций здесь выступает не цифровая, а традиционная транспортная инфраструктура, от которой напрямую зависят издержки выхода на внешние рынки.

Эмпирический анализ также выявляет два важных макроэкономических противоречия. Во-первых, обнаруживается устойчивый компромисс между специализацией на высокодоходных товарных культурах и объемом производства базовых зерновых, что отражает конфликт между экономическими целями роста доходов фермеров и политическими задачами продовольственной автаркии. Во-вторых, относительная незначимость таких факторов, как обеспеченность пашней и водой, указывает на то, что в современных условиях доступ к рынкам и технологиям может быть более важным экономическим активом, чем обеспеченность «классическими» природными ресурсами, чье ограничивающее влияние смягчается технологическими инновациями.

Специализация на уровне локальных сообществ представляет собой эффективную неоэндогенную экономическую модель, сочетающую экзогенные рыночные возможности с эндогенными ресурсами территории. Ее экономический успех основан на следующих факторах: государственное снижение институциональных и инфраструктурных барьеров, коллективные действия по снижению транзакционных издержек и построение устойчивых рыночных связей.

То есть, цифровизация не отменяет фундаментальных пространственных закономерностей формирования издержек и доходов, а дополняет их, зачастую усиливая существующее экономическое неравенство. Цифровые инструменты проявляют максимальную экономическую эффективность там, где уже решена проблема высоких транспортных издержек и существует спрос.

Это формирует следующие принципы для экономической политики:

- 1) **Дифференциация экономических стратегий.** Для регионов с благоприятным экономико-географическим положением политика должна быть нацелена на дальнейшее

снижение транзакционных издержек через цифровизацию и развитие высокоуровневой логистики. Для периферийных регионов приоритетом являются инвестиции, снижающие ключевое ограничение — транспортные издержки, а также помочь в формировании экономических институтов (кооперативов), способных консолидировать предложение и выйти на внешние рынки, создав узнаваемый бренд.

- 2) **Комплементарность инфраструктурных инвестиций.** Инвестиции в цифровую и транспортную инфраструктуру должны рассматриваться как взаимодополняющие, а не альтернативные. Экономическая отдача от цифровых решений прямо зависит от качества транспортной сети.
- 3) **Управление макроэкономическими компромиссами.** Политика должна осознанно балансировать между целью экономической эффективности (специализация) и целью стабильности (продовольственная безопасность), используя экономические инструменты вроде целевых субсидий, контрактации и страхования для управления рисками.
- 4) **Инвестиции в экономические институты и человеческий капитал.** Технологии являются только одним из факторов производства. Их экономическая реализация требует развития институтов, снижающих издержки коллективных действий, и повышения экономической грамотности населения для эффективного участия в цифровых рынках.

Экономически эффективная траектория аграрной специализации в цифровую эпоху определяется не выбором между «старой» и «новой» экономикой, а стратегией их синергетической интеграции, где цифровые инструменты используются для усиления конкурентных преимуществ, основанных на фундаментальных экономических и географических условиях каждой территории.

Заключение

Проведенный анализ позволяет сформулировать ряд фундаментальных выводов о природе и детерминантах сельскохозяйственной специализации в условиях цифровой трансформации. Эмпирически доказано, что классические экономические законы, в частности тезис о зависимости разделения труда от размеров рынка, сохраняют свою актуальность для современного аграрного сектора. Специализация продолжает следовать пространственной логике, получая наибольшее развитие в регионах с высокой плотностью платежеспособного спроса и минимальными транспортными издержками. Это свидетельствует о неустранимости базовых экономико-географических ограничений, которые продолжают формировать агропромышленный ландшафт.

Одновременно исследование демонстрирует, что цифровые технологии, вопреки распространенным ожиданиям, не выступают универсальным уравнивающим фактором. Их роль оказывается опосредованной и вторичной по отношению к традиционным рыночным условиям. Цифровизация проявляет себя не как независимый драйвер изменений, а как мощный мультипликатор существующих конкурентных преимуществ. В регионах с благоприятным экономико-географическим положением информационно-коммуникационные технологии усиливают рыночные позиции, снижая транзакционные издержки и открывая новые каналы сбыта. Однако в периферийных территориях, где основным ограничением остаются высокие

транспортные издержки и ограниченный локальный спрос, одно лишь наличие цифровой инфраструктуры не создает достаточных экономических стимулов для глубокой специализации. Важным результатом является выявление региональной специфики экономических стратегий специализации. Если в развитых пригородных зонах она движима логикой минимизации издержек доставки и максимизации доступа к емким рынкам, то в удаленных регионах специализация основывается на эксплуатации сравнительных преимуществ, заложенных в уникальных локальных ресурсах. Это подчеркивает необходимость дифференцированного подхода к аграрной политике, учитывая структурные различия территорий.

Компромисс между специализацией на высокодоходных культурах и производством базовых зерновых выявляет объективное противоречие между целями экономической эффективности и продовольственной безопасности. Это противоречие требует осознанного балансирования и применения инструментов экономического регулирования, таких как целевые субсидии, контрактация и системы страхования рисков.

Экономически обоснованная траектория развития аграрной специализации в цифровую эпоху лежит не в плоскости выбора между приоритетом традиционных или цифровых факторов, а в области их стратегической интеграции. Успешная модель предполагает синергию между развитием транспортной инфраструктуры, созданием цифровых платформ, инвестициями в человеческий капитал и точечным внедрением цифровых инструментов, соответствующих конкретным экономическим условиям территории.

Библиография

1. Алексейчева Е.Ю., Магомедов М.Д. Проблемы стратегического развития регионов РФ. В сборнике: Новое в науке и образовании. Материалы Международной ежегодной научно-практической конференции. Отв. редактор Е.В. Дмитриев, сост. Э.Н. Замега. Ростов-на-Дону, 2023. С. 59-68.
2. Алексейчева Е.Ю., Магомедов М.Д. Расширение ассортимента продукции и развитие новых форм ее продвижения предприятиями потребительской кооперации // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2021. № 4. С. 30-37.
3. Алексейчева Е.Ю., Магомедов М.Д. Совершенствование сбытовой деятельности предприятий потребительской кооперации в условиях пандемии COVID-19 // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2022. № 1. С. 75-83.
4. Алексейчева Е.Ю., Магомедов М.Д., Сидоренко С.В. Анализ и диагностика изменений прогноза развития РФ и регионов на 2024-2026 годы // Экономические системы. 2024. Т. 17. № 2. С. 95-105.
5. Алексейчева, Е.Ю. Повышение конкурентоспособности региональной экономики // Пищевая промышленность. 2005. № 9. С. 58-59.
6. Магомедов М.Д., Алексейчева Е.Ю. Квалификация кадров как фактор повышения продовольственной безопасности Российской Федерации / В сборнике: Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов. Сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2022. С. 204-207.
7. Магомедов М.Д., Алексейчева Е.Ю. Стратегии снижения издержек на рынке потребительских товаров / Вестник МГПУ. Серия: Экономика. 2017. № 3 (13). С. 85-97.
8. Магомедов М.Д., Алексейчева Е.Ю. Тенденции развития интернет-продаж товаров повседневного спроса в регионах России // E-Management. 2023. Т. 6. № 3. С. 15-23.
9. Магомедов М.Д., Алексейчева Е.Ю., Карабанова О.В., Куломзина Е.Ю. Пути увеличения объемов и повышения эффективности производства животноводческой продукции в России // Экономические системы. 2021. Т. 14. № 4. С. 118-124.
10. Магомедов М.Д., Алексейчева Е.Ю., Сидоренко С.В. Проблемы и возможности развития малого и среднего бизнеса в хлебопекарной промышленности России и ее регионов // Экономические системы. 2024. Т. 17. № 2. С. 58-64.
11. Магомедов М.Д., Заздравных А.В. Экономика отраслей пищевых производств. Учебное пособие для студентов по специальности "Экономика и управление на предприятиях пищевой промышленности" / Москва, 2005.

12. Нехорошева Е.В., Алексейчева Е.Ю. Имидж как управленческий ресурс общеобразовательной организации // Вестник МГПУ. Серия: Экономика. 2018. № 4 (18). С. 78-92.
13. Строев В.В., Магомедов М.Д., Алексейчева Е.Ю. Актуальные проблемы развития рынка здорового питания // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13. № 6-1. С. 381-392.
14. Du J., Li Y. The impact and spatial difference of agricultural producer services industry on agricultural development: An empirical analysis based on provincial panel data //International Journal of Services Technology and Management. 2018. – Т. 24. – №. 1-3. – С. 173-194.
15. Han H., Yuan Z., Zou K. Does new infrastructure outperform old infrastructure in China's Agricultural Specialization: an empirical examination based on "One village One product" //International Food and Agribusiness Management Review. – 2023. – Т. 26. – №. 5. – С. 922-940.
16. Li X., Jiang J., Cifuentes-Faura J. The impact of logistic environment and spatial spillover on agricultural economic growth: An empirical study based on east, central and west China //PLoS One. – 2023. – Т. 18. – №. 7. – С. e0287307.
17. Liu X., Zeng F. Poverty reduction in China: does the agricultural products circulation infrastructure matter in rural and urban areas? //Agriculture. – 2022. – Т. 12. – №. 8. – С. 1208.
18. Shenggen F. A. N., Zhang X. Infrastructure and regional economic development in rural China //China economic review. – 2004. – Т. 15. – №. 2. – С. 203-214.
19. Sun Y., Zhao Z., Li M. Coordination of agricultural informatization and agricultural economy development: A panel data analysis from Shandong Province, China //Plos one. – 2022. – Т. 17. – №. 9. – С. e0273110.
20. Xu M., Chen C., Chen H. Beyond market access: service localization, village collectives and the differentiated adoption of agricultural technology in China //Applied Economics. – 2025. – С. 1-18.

Approaches to Agricultural Specialization under Conditions of Digitalization: Aspects of Infrastructure Accessibility

Ol'ga O. Smirnova

PhD in Economics,
Senior Researcher,

Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences,
117218, 32, Nakhimovsky ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: Smirnovaolga1978@mail.ru

Abstract

The article examines the transformation of the agrarian sector under the influence of digital technologies in the context of the classical economic theory of specialization. The evolution of views is analyzed, from the historical notion of the inapplicability of Adam Smith's thesis on the dependence of the division of labor on the size of the market to agriculture, to contemporary practices where the spread of specialized agro-clusters has become possible thanks to institutional and technological innovations. The Chinese model of specialization "One Village – One Product" is investigated, according to which fundamental economic-geographic factors—market size and transport accessibility—retain paramount importance for specialization. Here, digitalization acts not as an independent equalizing factor but as a mechanism that reinforces existing spatial inequality. In regions with initially favorable conditions, digital technologies reduce transaction costs and open new market opportunities, acting as a growth catalyst. At the same time, for peripheral territories, the mere presence of digital infrastructure is insufficient to overcome barriers in the form of high transportation costs and limited local demand. The article substantiates the necessity of a differentiated regional policy, implying a synergy of investments in transport and digital infrastructure, the development of cooperative institutions, and human capital to ensure inclusive and sustainable development of rural regions.

For citation

Smirnova O.O. (2025) Podkhody k spetsializatsii sel'skogo khozyaystva v usloviyakh tsifrovizatsii: aspeky dostupnosti infrastruktury [Approaches to Agricultural Specialization under Conditions of Digitalization: Aspects of Infrastructure Accessibility]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (9A), pp. 426-434. DOI: 10.34670/AR.2025.53.31.078

Keywords

Agricultural specialization, digitalization, agricultural economics, spatial inequality, transaction costs, economic geography, agro-clusters, digital divide, regional economic policy.

References

1. Alexeycheva, E.Y. and Magomedov, M.D. (2021) 'Expanding the product range and developing new forms of its promotion by consumer cooperation enterprises', *Fundamental'nye i Prikladnye Issledovaniya Kooperativnogo Sektora Ekonomiki* [Fundamental and Applied Research of the Cooperative Sector of the Economy], (4), pp. 30-37. (In Russian)
2. Alexeycheva, E.Y. and Magomedov, M.D. (2022) 'Improving the marketing activities of consumer cooperation enterprises in the context of the COVID-19 pandemic', *Fundamental'nye i Prikladnye Issledovaniya Kooperativnogo Sektora Ekonomiki* [Fundamental and Applied Research of the Cooperative Sector of the Economy], (1), pp. 75-83. (In Russian)
3. Alexeycheva, E.Y. and Magomedov, M.D. (2023) 'Problems of strategic development of the regions of the Russian Federation', in Dmitriev, E.V. (ed.) *Novoe v Nauke i Obrazovanii* [New in Science and Education]. Rostov-on-Don: [Publisher not specified], pp. 59-68. (In Russian)
4. Alexeycheva, E.Y., Magomedov, M.D. and Sidorenko, S.V. (2024) 'Analysis and diagnostics of changes in the forecast for the development of the Russian Federation and regions for 2024-2026', *Ekonomicheskie Sistemy* [Economic Systems], 17 (2), pp. 95-105. (In Russian)
5. Alexeycheva, E.Y. (2005) 'Increasing the competitiveness of the regional economy', *Pishchevaya Promyshlennost'* [Food Industry], (9), pp. 58-59. (In Russian)
6. Du, J. and Li, Y. (2018) 'The impact and spatial difference of agricultural producer services industry on agricultural development: An empirical analysis based on provincial panel data', *International Journal of Services Technology and Management*, 24 (1-3), pp. 173-194.
7. Han, H., Yuan, Z. and Zou, K. (2023) 'Does new infrastructure outperform old infrastructure in China's Agricultural Specialization: an empirical examination based on "One village One product"', *International Food and Agribusiness Management Review*, 26 (5), pp. 922-940.
8. Li, X., Jiang, J. and Cifuentes-Faura, J. (2023) 'The impact of logistic environment and spatial spillover on agricultural economic growth: An empirical study based on east, central and west China', *PLoS ONE*, 18 (7), e0287307. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287307>
9. Liu, X. and Zeng, F. (2022) 'Poverty reduction in China: does the agricultural products circulation infrastructure matter in rural and urban areas?', *Agriculture*, 12 (8), 1208. Available at: <https://doi.org/10.3390/agriculture12081208>
10. Magomedov, M.D. and Alexeycheva, E.Y. (2017) 'Cost reduction strategies in the consumer goods market', *Vestnik MGOU. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], (3 (13)), pp. 85-97. (In Russian)
11. Magomedov, M.D. and Alexeycheva, E.Y. (2022) 'Staff qualification as a factor in improving the food security of the Russian Federation', in *Aktual'nye Problemy Obshchestva, Ekonomiki i Prava v Kontekste Global'nykh Vyзовov* [Current Problems of Society, Economics and Law in the Context of Global Challenges]. Saint Petersburg: [Publisher not specified], pp. 204-207. (In Russian)
12. Magomedov, M.D. and Alexeycheva, E.Y. (2023) 'Trends in the development of online sales of everyday goods in the regions of Russia', *E-Management*, 6 (3), pp. 15-23. (In Russian)
13. Magomedov, M.D., Alexeycheva, E.Y., Karabanova, O.V. and Kulomzina, E.Y. (2021) 'Ways to increase volumes and improve the efficiency of livestock production in Russia', *Ekonomicheskie Sistemy* [Economic Systems], 14 (4), pp. 118-124. (In Russian)
14. Magomedov, M.D., Alexeycheva, E.Y. and Sidorenko, S.V. (2024) 'Problems and opportunities for the development of small and medium-sized businesses in the bakery industry of Russia and its regions', *Ekonomicheskie Sistemy* [Economic Systems], 17 (2), pp. 58-64. (In Russian)
15. Nekhorosheva, E.V. and Alexeycheva, E.Y. (2018) 'Image as a managerial resource of a general education organization', *Vestnik MGOU. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Economics], (4 (18)), pp. 78-92. (In Russian)

16. Shenggen, F. and Zhang, X. (2004) 'Infrastructure and regional economic development in rural China', *China Economic Review*, 15 (2), pp. 203-214. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2004.03.001>
17. Stroyev, V.V., Magomedov, M.D. and Alexeycheva, E.Y. (2023) 'Current problems in the development of the healthy food market', *Ekonomika: Vchera, Segodnya, Zavtra* [Economics: Yesterday, Today, Tomorrow], 13 (6-1), pp. 381-392. (In Russian)
18. Sun, Y., Zhao, Z. and Li, M. (2022) 'Coordination of agricultural informatization and agricultural economy development: A panel data analysis from Shandong Province, China', *PLoS ONE*, 17 (9), e0273110. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273110>
19. Magomedov M.D., Zazdravnykh A.V. (2005) *Ekonomika otrazheni pishchevykh proizvodstv. "Ekonomika i upravlenie na predpriyatiy pishchevoi promyshlennosti"*, Moskva.
20. Xu, M., Chen, C. and Chen, H. (2025) 'Beyond market access: service localization, village collectives and the differentiated adoption of agricultural technology in China', *Applied Economics*, pp. 1-18. Available at: <https://doi.org/10.1080/00036846.2024.2427105>