

УДК 338.57.055)

Научная статья



Открытый доступ

DOI: 10.32634/0869-8155-2023-372-7-163-167

Э.Ф. Амирова¹, ✉
И.Н. Сафиуллин¹,
Е.В. Губанова²,
М.М. Ханнанов¹

¹Казанский государственный аграрный университет, Казань, Россия

²Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Калужский филиал, Калуга, Россия

✉ elmira_amirova@mail.ru

Поступила в редакцию:
28.04.2023

Одобрена после рецензирования:
01.06.2023

Принята к публикации:
21.06.2023

Research article



Open access

DOI: 10.32634/0869-8155-2023-372-7-163-167

Elmira F. Amirova¹, ✉
Ilnur N. Safiullin¹,
Elena V. Gubanova²,
Marat M. Khannanov¹

¹Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

²Financial University under the Government of the Russian Federation, Kaluga Branch, Kaluga, Russia

✉ elmira_amirova@mail.ru

Received by the editorial office:
28.04.2023

Accepted in revised:
01.06.2023

Accepted for publication:
21.06.2023

Особенности ценообразования на рынке зерна

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Рынок зерна является одним из ключевых секторов агропромышленного комплекса и имеет важное значение для развития всей экономики страны. В России существует множество проблем, связанных с ценообразованием на рынке зерновых продуктов, в том числе неравномерное распределение сельскохозяйственных товаропроизводителей по территории страны и недостаточно развитая инфраструктура для хранения и транспортировки зерна.

Методы. Представлены общенаучные и специальные методы исследования, в том числе описательный метод (приемы обобщения, наблюдения, интерпретации, сопоставления и т. д.), методы анализа ценообразования и прогнозирования цен на зерно, а также рекомендации по оптимизации ценообразования на рынке зерна.

Результаты. В результате анализа особенностей ценообразования на рынке зерна получены следующие результаты: урожайность является одним из основных факторов, влияющих на цену зерновых, недостаточный валовой сбор зерновых приводит к дефициту продукции на рынке и повышению цен; спрос и предложение также оказывают значительное влияние на цену зерна; при девальвации национальной валюты цены на зерно могут вырасти; при неблагоприятной конъюнктуре цен на транспортировку зерна цена на продукцию также будет увеличиваться. Цена на зерно является ключевым фактором для всех участников рынка, поэтому необходимо отслеживать изменения на рынке и адаптироваться к ним. Для обеспечения стабильности и рентабельности бизнеса необходимо учитывать все факторы, влияющие на цену зерна, и принимать эффективные решения на основе анализа ситуации на рынке.

Ключевые слова: волатильность, спрос, предложение, рынок зерна, ценообразование

Для цитирования: Амирова Э.Ф., Сафиуллин И.Н., Губанова Е.В., Ханнанов М.М. Особенности ценообразования на рынке зерна. *Аграрная наука*. 2023; 372(7): 163–167. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-372-7-163-167>

© Амирова Э.Ф., Сафиуллин И.Н., Губанова Е.В., Ханнанов М.М.

Peculiarities of pricing in the grain market

ABSTRACT

Relevance. The grain market is one of the key sectors of the agro-industrial complex and is important for the development of the entire economy of the country. In Russia, there are many problems associated with pricing in the grain market, including the uneven distribution of agricultural producers across the country and an underdeveloped infrastructure for storing and transporting grain. Thus, this article is relevant and relevant for modern business conditions.

Methods. General scientific and special research methods are presented, including a descriptive method (generalization techniques, observations, interpretation, comparison, etc.), methods of pricing analysis and forecasting grain prices, as well as recommendations for optimizing pricing in the grain market.

Results. As a result of the analysis of the peculiarities of pricing in the grain market, the following results were obtained: yield is one of the main factors affecting the price of grain, insufficient gross grain harvest leads to a shortage of products on the market and an increase in prices; supply and demand also have a significant impact on the price of grain; with the devaluation of the national currency, grain prices may rise; when due to the unfavorable price environment for grain transportation, the price of products will also increase. The price of grain is a key factor for all market participants, so it is necessary to monitor changes in the market and adapt to them. To ensure the stability and profitability of the business, it is necessary to take into account all factors affecting the price of grain and make effective decisions based on the analysis of the market situation.

Key words: volatility, demand, supply, consumer market, pricing

For citation: Amirova E.F., Safiullin I.N., Gubanova E.V., Hannanov M.M. Peculiarities of pricing in the grain market. *Agrarian science*. 2023; 372(7): 163–167 (In Russian). <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-372-7-163-167>

© Amirova E.F., Safiullin I.N., Gubanova E.V., Khannanov M.M.

Введение/Introduction

Цены на зерно — это важный и неразрывно связанный элемент международной экономики, от которого зависит уровень жизни миллионов людей по всему миру. Основные факторы, влияющие на ценообразование на рынке зерна, включают в себя изменение предложения и спроса, конъюнктуру мировой экономики, финансовые и политические риски, а также факторы, связанные с изменением климата и погодными условиями [1–3].

Существует большое количество научных исследований, посвященных проблемам ценообразования на рынке зерна. В данном обзоре рассмотрены некоторые из них. В статьях Г.С. Клычковой, А.Р. Закировой, Н.В. Жахова и других рассматриваются особенности формирования цен на зерновые культуры в России и мире. Данное исследование базируется на теории экономического ценообразования, которая учитывает множество факторов, включая спрос и предложение, мировые цены на зерно, сезонные колебания и пр. Авторы считают, что в условиях мирового кризиса рынок зерна становится всё более рискованным и требует более тщательного анализа [4, 5].

В статье А.А. Валерианова, Н.В. Алексеевой, Т.А. Медведевой и др. [6] рассматриваются меры государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей через регулирование ценового механизма, особенности динамики цен на зерно в различных регионах, их взаимосвязь и влияние факторов на их изменение. Авторы отмечают, что на рынке зерна наблюдается высокая волатильность цен, вызванная, в частности, климатическими изменениями, периодическими кризисами, изменениями мировых тенденций в потреблении и пр.

Ф.Н. Мухаметгалиев и другие авторы в статье «Проблемы развития регионального зернового рынка» рассматривают особенности ценообразования на рынке зерна в Республике Татарстан и механизмы регулирования цен. Авторы считают, что многие проблемы на региональном рынке зерна связаны с наличием монополий и неэффективными механизмами государственного регулирования цен, и предлагают ряд мер, которые могут помочь решить эти проблемы [7].

Все вышеперечисленные исследования дают общее представление о проблемах ценообразования на рынке зерна в различных регионах. Они учитывают множество факторов, влияющих на формирование цен на зерновые культуры, и предлагают методы и механизмы их регулирования. На сегодняшний день одним из основных параметров рынка зерна является ценовая волатильность, что обуславливает высокую актуальность исследования ценообразования на рынке зерна.

Цель исследования — обозначение особенностей и проблем ценообразования на рынке зерна для дальнейшего решения современных проблем на рынке зерна.

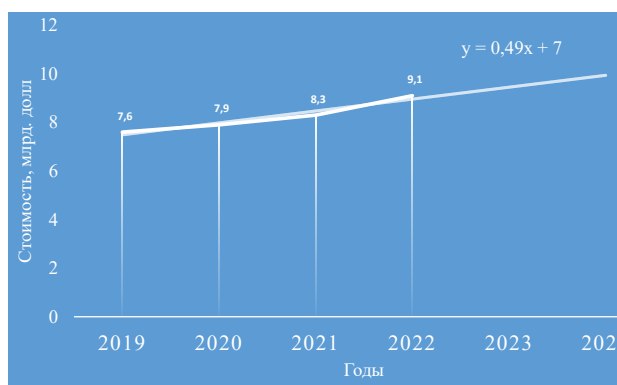
Материал и методы исследования / Materials and method

Для проведения исследования особенностей ценообразования на рынке зерна были использованы данные о ценах на зерно и его производные продукты на российском рынке с 2015 по 2021 год. Данные собраны из различных источников, включая статистические отчеты Министерства сельского хозяйства России, аналитические отчеты агрегаторов рынка зерна и других открытых источников.

В качестве методов исследования были использованы методы статистического анализа, анализа рыночной

Рис. 1. Прогнозируемый объем экспорта зерна из России на 2019–2024 гг., млрд долл.

Fig. 1. The projected volume of grain exports from Russia for 2019–2024, billion dollars.



конъюнктуры, экспертные оценки. Для анализа динамики цен на зерно применялся метод временных рядов. Был произведен анализ изменения объемов производства и потребления зерна. Оценка уровня конкуренции на рынке зерна проводилась на основе анализа концентрации рынка и оценки ее динамики.

Оценка влияния факторов, влияющих на ценообразование на рынке зерна, осуществлялась с помощью статистико-экономического анализа, который позволяет выявить степень взаимосвязи между ценами на зерно и его производными продуктами и экономическими факторами, такими как уровень производства, потребления, экспорта и т. д.

Результаты и обсуждение / Results and discussion

Рынок зерна — это единый комплекс, который распределяет и формирует в соответствии с запросом потребителей и обеспечивает их взаимодействие с производителями зерновых ресурсов для установления нормы цен и объемов продукции, а также ее качества [8, 9]. Один из основных факторов, влияющих на рентабельность компаний, производящих зерновые, — цена продукта, поэтому базой развития рынка зерна является соответствие уровня цен рыночной конъюнктуры. Как и в прошлом веке, ключевыми характеристиками установления цены остаются потребление, доступное предложение и запасы зерновых культур [10, 11].

Россия — один из мировых лидеров по производству и экспорту зерна. С учетом текущих рыночных цен на зерно экспортный потенциал российского зерна в ближайшие годы будет стабильно расти. При сохранении существующей тенденции экспорт зерна к 2024 году составит более 11 млрд долл. США, что будет достаточно для выполнения целевых показателей, установленных федеральным проектом по экспорту сельхозпродукции (рис. 1). Таким образом, совокупный среднегодовой темп роста (CAGR) составляет 7,7%.

По данным Росстата, удельный вес зерновых и зернобобовых культур в общем объеме посевных площадей составляет около 60%. На 2021 год общий объем посевных площадей сократился на 0,3% по сравнению с предыдущим годом, тем не менее был замечен прирост объема посевных площадей России зерновых и зернобобовых культур в 2021 году по сравнению с 2019-м, а именно наблюдалось увеличение объема площади для таких посевных культур, как пшеница, рожь, просо, кукуруза и другие. В 2021 году в большей степени были

расширены посевные площади под рожь, которые увеличились на 16,2%. Пшеница занимает наибольшую долю среди зерновых культур в России в течение последних 20 лет. В 2021 году данная культура заняла 36% от общей посевной площади под зерновые. Значительный объем занимают ячмень с долей посевной площади в 11% и овес — 3%.

Рыночная модель Gustafson, которая, используя численные методы, определяет спрос на хранение в соответствии с такими параметрами, как потребительский спрос, распределение доходности, стоимость хранения продукта и процентная ставка. Данная модель учитывает максимизацию ожидаемой прибыли с бесконечным горизонтом. Спустя годы экономисты назвали Gustafson рыночной моделью рациональных ожиданий. Johnson и Sumner и Gardner в своих публикациях предложили способы использования данной модели для решения вопросов сельскохозяйственной политики, большинство из которых в определяющей степени зависит от распределения товаров в определенные промежутки времени. По данным этой модели, ключевым фактором для интерпретации поведения цен и определения причин высокой волатильности на рынке зерна является связь между ценами и запасами зерна [12–15].

Одной из основных особенностей зерновых культур является то, что предельные затраты на хранение за определенный период времени, которые включают в себя физическую защиту, страхование и порчу, на практике обычно не превышают критических значений (в климатически благоприятных условиях), поэтому используется допущение на постоянные удельные затраты как разумное приближение. Размер мировых запасов зерновых культур обычно не ограничивается емкостью хранилищ, когда, например, хранение дополнительной воды в резервуаре или нефти в надземных резервуарах не требует дополнительных затрат до того момента, пока не будет достигнута полная емкость, после чего дополнительное хранение невозможно в краткосрочной перспективе. Для установления причин ценовой волатильности зерновых культур необходимо установить взаимосвязь между ценой продукта, уровнем потребления и запасами. Если увеличивать запасы зерна, когда цены находятся на низком уровне, можно предотвратить резкое падение цен. Далее накопленные запасы можно использовать, когда цены находятся на высоком

Рис. 2. Структура мощностей для хранения зерна в Российской Федерации*, %

Fig. 2. Structure of capacities for storage in the Russian Federation, %

*Рассчитано автором по данным Росстата^{1, 2, 3}.



Таблица 1. Динамика ввода в действие новых мощностей по хранению зерна в Российской Федерации*, тыс. т

Table 1. Dynamics of commissioning of new grain storage capacities in the Russian Federation, thousand tons

Виды хранилищ зерна	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Механизированные зерносклады	252,5	192	298	153,3	204,4
Хранилища зерна и семян	556,8	733,6	670,5	855,9	1244,5
Итого	809,3	925,6	968,5	1009,2	1448,9

*Рассчитано автором по данным Росстата.

уровне, для сглаживания скачков цен на продукт. Но данный подход возможен только в том случае, если запасы имеются в зернохранилищах. Так, прошлый сельскохозяйственный год показал рекордное количество по сбору зерновых в объеме 150 млн т. Необходимость найти места для хранения рекордного урожая зерна не вызывает реальной проблемы, поскольку объем зерна, используемого на внутренние нужды, составляет около 8 млн т в месяц, а всего продукта нового урожая будет использовано около 25 млн т. Кроме того, часть зерна можно хранить у мукомолов, которые располагают свободными емкостями. Наблюдается переизбыток мощностей для хранения зерна, особенно в Ростовской области, поскольку хранение на элеваторах слишком дорого и хозяйства предпочитают строить склады у себя. В целом по России мощности зерноскладов и прочих емкостей составляют, по оценкам Российского зернового союза, около 82 млн т, комбинаты хлебопродуктов и элеваторы — 47,4 млн т, перерабатывающие предприятия — 17,4 млн т. Структура мощностей для хранения зерна в настоящее время представлена на рисунке 2.

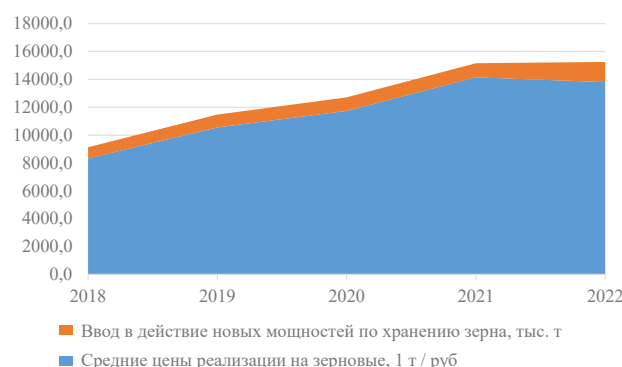
В последние пять лет темпы строительства зернохранилищ показывает растущую динамику (табл. 1).

Анализируя ретроспективу ввода мощностей по хранению зерна, можно было заметить резкий рост ввода мощностей зернохранилищ в 2021 году после 2020-го, который привел к росту цены на зерно с последующим падением цен на зерновые в 2022 году (рис. 3).

Таким образом, на итоговую стоимость зерна влияет технология хранения, выбранная производством. Также технология влияет на итоговое качество продукта. Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук (Москва, Россия)⁴ оценивает,

Рис. 3. Ввод мощностей зернохранилищ и изменения цены на зерновые в 2018–2022 гг. в Российской Федерации

Fig. 3. Commissioning of granary capacities and changes in grain prices in 2018–2022 In Russian Federation



что средний объем внутреннего потребления зерна в России в 2014–2018 годах составил 74 млн т и ожидается, что среднегодовой темп роста (CAGR) с 2019 по 2024 год будет 1,1%. Это приведет к увеличению объема внутреннего потребления зерна в 2020–2024 годах до 78,9 млн т. Зерно, используемое на кормовые цели, является наиболее значимой частью потребления и составляет 60%. Ожидается, что в 2020–2024 годах его доля увеличится до 67%.

Результаты исследования показали, что на рынке зерна существует несколько факторов, которые влияют на ценообразование. Один из главных факторов — урожайность. В случае большого урожая цены на зерно снижаются, а в случае низкой урожайности цены значительно вырастают. Были определены различные сезонные особенности ценообразования на рынке зерна. Например, в период сбора урожая цены на зерно снижаются, а вне сезона урожая наблюдается рост цен. Важными факторами являются спрос и предложение на рынке зерна. Немаловажный фактор ценообразования на рынке зерна — использование цифровых технологий в управлении и в самом процессе производства в зерновом секторе экономики [16, 17]. В случае когда спрос превышает предложение, цены на зерно вырастают. Если ситуация обратная — цены снижаются. Было установлено, что на формирование цены на зерно влияют и факторы, связанные с транспортировкой и хранением зерна. Например, транспортировка зерна из дальних регионов может привести к повышению цен на него из-за дополнительных расходов на перевозку. В целом исследование позволило выявить основные факторы, определяющие ценообразование на рынке зерна. Понимание этих особенностей позволяет прогнозировать изменение цен на зерно и принимать

обоснованные решения при покупке или продаже зерна на рынке [18, 19].

Выводы/Conclusion

В заключение можно сказать: ценообразование на рынке зерна является важным фактором стабильности национальной экономики, поскольку от его уровня зависит благосостояние всей страны; ценообразование на рынке зерна зависит от множества факторов: конъюнктуры мировой экономики, финансовых и политических рисков, изменения климата и погодных условий, технологии хранения зерновых и др.; ценовая волатильность на рынке зерна является одной из основных проблем, вызывая риски для продавцов и покупателей; для решения проблем ценообразования на рынке зерна необходимо проводить регулярный мониторинг и анализ факторов, влияющих на ценообразование, внедрять методы и механизмы их регулирования для обеспечения стабильности цен на зерно на рынке; исследования в области ценообразования на рынке зерна, проводимые учеными, дают общее понимание о проблемах, связанных с ценообразованием на рынке зерна в различных регионах, и предлагают методы и механизмы их решения. При этом важно заметить, что цена на зерно является ключевым фактором для всех участников рынка — начиная от производителей и заканчивая потребителями. В связи с этим необходимо отслеживать изменения на рынке зерна и адаптироваться к ним, чтобы обеспечить стабильность и рентабельность хозяйственной деятельности сельхозпроизводителей. Таким образом, на основании полученных результатов была сделана оценка факторов, влияющих на ценообразование на рынке зерна и дана характеристика конъюнктуры данного рынка.

Все авторы несут ответственность за свою работу и представленные данные.

Все авторы внесли равный вклад в эту научную работу. Авторы в равной степени участвовали в написании рукописи и несут равную ответственность за плагиат. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

All authors bear responsibility for the work and presented data.

All authors have made an equal contribution to this scientific work. The authors were equally involved in writing the manuscript and bear the equal responsibility for plagiarism. The authors declare no conflict of interest.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Амирова Э.Ф. Оптимизация структуры российского зернопродуктового подкомплекса АПК. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2007; 2(1): 5–8. <https://elibrary.ru/kwhmjo>
2. Жахов Н.В., Сироткина Н.В. Региональная политика формирования и развития продовольственного рынка. *Регион: системы, экономика, управление*. 2018; (3): 32–38. <https://elibrary.ru/ylllel>
3. Амирова Э.Ф. Оптимизация экономических показателей предприятий зернопродуктового подкомплекса. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2008; 3(3): 11–14. <https://elibrary.ru/jxddnd>
4. Klychova G., Zakirova A., Safiullin I., Zakirov Z., Khusainov S., Zakharova G. Rational placement of grain production is the basis for ensuring food security. *E3S Web of Conferences*. 2020; 175: 08013. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202017508013>
5. Сироткина Н.В., Жахов Н.В. Политика обеспечения продовольственной безопасности населения региона. *Курск: ТОП*. 2017; 180. ISBN 978-5-905622-87-8 <https://elibrary.ru/yqykah>
6. Валерианов А.А., Алексеева Н.В., Медведева Т.А., Семенов А.А., Сафиуллин Н.А. О мерах государственной поддержки и регулирования АПК. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2021; 16(4): 75–81. <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2022-75-81>
7. Mukhametgaliev F., Sitdikova L., Avkhadiev F., Gainutdinov I., Petrova V. Problems of regional grain market development. *BIO Web of Conferences*. 2020; 17: 00082. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20201700082>
8. Амирова Э.Ф. Функционирование зернопродуктового подкомплекса в условиях продовольственного эмбарго. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2018; 13(1): 147–151. https://doi.org/10.12737/article_5afc1e968f2193.60952736

REFERENCES

1. Amirova E.F. Optimization of the structure of the Russian grain subcomplex of the agro-industrial complex. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2007; 2(1): 5–8 (In Russian). <https://elibrary.ru/kwhmjo>
2. Zhakhov N.V., Sirotkina N.V. Regional policy formation and development food market. *Region: systems, economics, management*. 2018; (3): 32–38 (In Russian). <https://elibrary.ru/ylllel>
3. Amirova E.F. Optimization of economic indicators of enterprises of the grain product subcomplex. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2008; 3(3): 11–14 (In Russian). <https://elibrary.ru/jxddnd>
4. Klychova G., Zakirova A., Safiullin I., Zakirov Z., Khusainov S., Zakharova G. Rational placement of grain production is the basis for ensuring food security. *E3S Web of Conferences*. 2020; 175: 08013. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202017508013>
5. Sirotkina N.V., Zhakhov N.V. The policy of ensuring food security of the population of the region. *Kursk: TOP*. 2017; 180 (In Russian). ISBN 978-5-905622-87-8 <https://elibrary.ru/yqykah>
6. Valerianov A.A., Alekseeva N.V., Medvedeva T.A., Semenov A.A., Safiullin N.A. On measures of state support and regulation of AIC. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2021; 16(4): 75–81 (In Russian). <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2022-75-81>
7. Mukhametgaliev F., Sitdikova L., Avkhadiev F., Gainutdinov I., Petrova V. Problems of regional grain market development. *BIO Web of Conferences*. 2020; 17: 00082. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20201700082>
8. Amirova E.F. Functioning of the grain product sub-complex in the conditions of food embargo. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2018; 13(1): 147–151 (In Russian). https://doi.org/10.12737/article_5afc1e968f2193.60952736

9. Мухаметгалиев Ф.Н., Ситдикова Л.Ф., Авхадиев Ф.Н., Асадуллин Н.М., Гайнутдинов И.Г. Тенденции развития зернопроизводства в условиях импортозамещения. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2020; 15(1): 117–122. <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2020-117-122>
10. Ибрагимов Л.Г., Сафиуллин И.Н., Амирова Э.Ф. Основные проблемы проведения кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения на примере Республики Татарстан. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2018; 13(3): 116–121. https://doi.org/10.12737/article_5bc57a4bf7079.34058146
11. Kashapov N.F., Nafikov M.M., Gazetdinov M.X., Gazetdinov Sh.M., Nigmatzyanov A.R. Modeling the processes of forming the organizational structure of management in iterated formations. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2020; 915: 012024. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/915/1/012024>
12. Faskhutdinova M.S., Amirova E.F., Safiullin I.N., Ibragimov L.G. Human resources in the context of digitalization of agriculture. *BIO Web of Conferences*. 2020; 27: 00020. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202700020>
13. Agumbayeva A.Y., Chmyshenko E.G., Pulyaev N.N., Bunkovsky D.V., Kolesov K.I., Amirova E.F. Industrial Transformation of Kazakhstan in Digitalization's Era. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*. 2019; 10(6): 1861–1867. <https://elibrary.ru/iuimile>
14. Kirillova O.V., Sadreeva A.F., Markova S.V., Mukhametshina F.A. Current trends in the development of the Russian agrarian economy in ensuring food security. *BIO Web of Conferences*. 2020; 27: 00035. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202700035>
15. Куракова Ч.М., Сафиуллин Н.А. Внедрение методологии Agile в процесс управления цифровой трансформацией сельского хозяйства. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2020; 15(3): 114–120. <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2020-114120>
16. Сафиуллин Н.А., Куксин С.В. Анализ причин цифрового разрыва между городским и сельским населением России. *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. 2022; 15(3): 163–172. https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2022_3_163
17. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Особенности развития сельских территорий в условиях модернизации экономики. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2019; 14(3): 143–148. https://doi.org/10.12737/article_5db98b0c862ba8.00690321
18. Генералов И.Г., Губанова Е.В., Лосев А.Н. Цифровая трансформация зернового хозяйства региона. *Вестник НГИЭИ*. 2022; (5): 104–112. <https://doi.org/10.24412/2227-9407-2022-5-104-112>
19. Губанова Е.В., Кочергина Т.В., Хохолуш М.С. Пространственная организация зернового производства в РФ. *Вестник НГИЭИ*. 2022; (8): 113–122. <https://doi.org/10.24412/2227-9407-2022-8-113-122>
9. Mukhametgaliev F.N., Sitdikova L.F., Avhadiev F.N., Asadullin N.M., Gaynutdinov I.G. Trends of grain production development in the conditions of import substitution. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2020; 15(1): 117–122 (In Russian). <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2020-117>
10. Ibragimov L.G., Safiullin I.N., Amirova E.F. Main problems of cadastral estimation of agricultural land on the example of the Republic of Tatarstan. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2018; 13(3): 116–121 (In Russian). https://doi.org/10.12737/article_5bc57a4bf7079.34058146
11. Kashapov N.F., Nafikov M.M., Gazetdinov M.X., Gazetdinov Sh.M., Nigmatzyanov A.R. Modeling the processes of forming the organizational structure of management in iterated formations. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2020; 915: 012024. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/915/1/012024>
12. Faskhutdinova M.S., Amirova E.F., Safiullin I.N., Ibragimov L.G. Human resources in the context of digitalization of agriculture. *BIO Web of Conferences*. 2020; 27: 00020. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202700020>
13. Agumbayeva A.Y., Chmyshenko E.G., Pulyaev N.N., Bunkovsky D.V., Kolesov K.I., Amirova E.F. Industrial Transformation of Kazakhstan in Digitalization's Era. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*. 2019; 10(6): 1861–1867. <https://elibrary.ru/iuimile>
14. Kirillova O.V., Sadreeva A.F., Markova S.V., Mukhametshina F.A. Current trends in the development of the Russian agrarian economy in ensuring food security. *BIO Web of Conferences*. 2020; 27: 00035. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202700035>
15. Kurakova Ch.M., Safiullin N.A. Implementation of Agile methodology in the process of digital transformation of agriculture. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2020; 15(3): 114–120 (In Russian). <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2020-114120>
16. Safiullin N.A., Kuksin S.V. Investigation into the causes of the digital divide between urban and rural population of Russia. *Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2022; 15(3): 163–172 (In Russian). https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2022_3_163
17. Gazetdinov M.H., Semicheva O.S., Gazetdinov Sh.M. Features of rural territories development under conditions of modernization of economy. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2019; 14(3): 143–148 (In Russian). https://doi.org/10.12737/article_5db98b0c862ba8.00690321
18. Generalov I.G., Gubanova E.V., Losev A.N. Digital transformation of the region's grain economy. *Bulletin NGIEI*. 2022; (5): 104–112 (In Russian). <https://doi.org/10.24412/2227-9407-2022-5-104-112>
19. Gubanova E.V., Kochergina T.V., Khokholush M.S. Spatial organization of grain production in the Russian Federation. *Bulletin NGIEI*. 2022; (8): 113–122 (In Russian). <https://doi.org/10.24412/2227-9407-2022-8-113-122>

ОБ АВТОРАХ:

Эльмира Фаиловна Амирова, кандидат экономических наук, доцент, Казанский государственный аграрный университет, ул. К. Маркса, 65, Казань, 420015, Россия elmira_amirova@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-1528-5219>

Ильнур Наилевич Сафиуллин, кандидат экономических наук, доцент, Казанский государственный аграрный университет, ул. К. Маркса, 65, Казань, 420015, Россия sin.ek.09@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-5689-570X>

Елена Витальевна Губанова, кандидат экономических наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Калужский филиал, ул. Чижевского, 17, Калуга, 248016, Россия el-gubanova@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-7922-8400>

Марат Минигаянович Ханнанов, кандидат экономических наук, доцент, Казанский государственный аграрный университет, ул. К. Маркса, 65, Казань, 420015, Россия marchan1@mail.ru <https://orcid.org/0009-0003-7619-9247>

ABOUT THE AUTHORS:

Elmira Faylovna Amirova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Kazan State Agrarian University, 65 K. Marx Str., Kazan, 420015, Russia elmira_amirova@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-1528-5219>

Ilnur Nailevich Safiullin, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Kazan State Agrarian University, 65 K. Marx Str., Kazan, 420015, Russian Federation sin.ek.09@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-5689-570X>

Elena Vitalievna Gubanova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Kaluga Branch, 17 Chizhevsky Str., Kaluga, 248016, Russia el-gubanova@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-7922-8400>

Marat Minigayanovich Khannanov, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Kazan State Agrarian University, 65 K. Marx Str., Kazan, 420015, Russia marchan1@mail.ru <https://orcid.org/0009-0003-7619-9247>