

Обзор рынка пищевых производств России

Алишер Ш. Субхонбердиев	¹	alisher-man@mail.ru	 0000-0002-9105-7875
Валерий А. Иванников	¹	ivannikov_vrn@mail.ru	 0000-0002-6652-3934
Ольга С. Сапрыкина	¹	olga.sergeevnaa@mail.ru	
Галина Н. Егорова	²	egorovahp@gmail.com	 0000-0002-9907-9649

¹ Воронежский государственный лесотехнический университет, ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия

² Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия

Аннотация. Рынок производства продуктов питания является одним из ключевых компонентов экономики, который удовлетворяет потребности населения в продовольствии. В последние годы тенденции здорового образа жизни, повышение осведомленности потребителей о качестве продукции и устойчивое развитие привели к росту интереса к этой области. Основные направления анализа рынка пищевого производства включают исследования динамики инноваций в области производства, потребления, технологий и упаковки. Важным аспектом также является влияние глобальных изменений, таких как изменение климата и экономические и политические факторы, на доступность и стоимость продовольствия. На современные тенденции на рынке также влияет потребительский спрос на органические и экологически чистые продукты, что в результате побуждает сельскохозяйственные компании внедрять более устойчивые методы производства. Рынок также сталкивается с такими проблемами, как соблюдение стандартов безопасности пищевых продуктов, управление отходами и необходимость сохранения биоразнообразия. Поэтому рынок производства продуктов питания играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности, и его дальнейшее развитие требует комплексного подхода, который учитывает экономические, социальные и экологические факторы.

Ключевые слова: потребности населения, здоровый образ жизни, долгое развитие, инновации, органические продукты, пищевые продукты, продовольственная безопасность.

Overview of the russian food production market

Alisher S. Subhonberdiev	¹	alisher-man@mail.ru	 0000-0002-9105-7875
Valery A. Ivannikov	¹	ivannikov_vrn@mail.ru	 0000-0002-6652-3934
Olga S. Saprykina	¹	olga.sergeevnaa@mail.ru	
Galina N. Egorova	²	egorovahp@gmail.com	 0000-0002-9907-9649

¹ Voronezh state forestry engineering University, 8 Timiryazev str., Voronezh, 394087, Russia

² Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia

Abstract. The food production market is one of the key components of the economy that meets the population's needs for food. In recent years, healthy lifestyle trends, increasing consumer awareness of product quality and sustainable development have led to increased interest in this area. The main areas of food production market analysis include research into the dynamics of innovations in production, consumption, technology and packaging. An important aspect is also the impact of global changes, such as climate change and economic and political factors, on the availability and cost of food. Current market trends are also influenced by consumer demand for organic and environmentally friendly products, which ultimately encourages agricultural companies to implement more sustainable production methods. The market also faces challenges such as compliance with food safety standards, waste management and the need to preserve biodiversity. Therefore, the food production market plays an important role in ensuring food security, and its further development requires an integrated approach that takes into account economic, social and environmental factors.

Keywords: population needs, healthy lifestyle, sustainable development, innovation, products, food safety, food security.

Введение

Пищевая промышленность занимает важное место в экономике большинства стран и играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и удовлетворении потребностей населения в качественных и безопасных продуктах питания. В глобализованном мире, быстро меняющихся потребительских предпочтениях и технологических достижениях, этот сектор сталкивается со многими новыми проблемами и возможностями. Устойчивое развитие, экологичность и инновационные процессы становятся

важными факторами, определяющими конкурентоспособность компаний этой отрасли. Современные тенденции, такие как растущий интерес к здоровому образу жизни, потреблению органических и экологически чистых продуктов, возрастающая социальная озабоченность, соблюдение стандартов, безопасность, становятся все более важными для пищевых компаний. Стратегия и структура влияния. На быстро меняющемся рынке производители вынуждены адаптироваться к новым условиям, внедряя инновации в технологии, упаковке и контроле качества. Это требует

Для цитирования

Субхонбердиев А.Ш., Иванников В.А., Сапрыкина О.С., Егорова Г.Н. Обзор рынка пищевых производств России // Вестник ВГУИТ. 2024. Т. 86. № 3. С. 146–151. doi:10.20914/2310-1202-2024-3-146-151

For citation

Subhonberdiev A.Sh., Ivannikov V.A., Saprykina O.S., Egorova G.N. Overview of the russian food production market. Vestnik VGUIT [Proceedings of VSUET]. 2024. vol. 86. no. 3. pp. 146–151. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2024-3-146-151

комплексного подхода, учитывающего как экономические, так и социальные факторы, а также влияние глобальных изменений, таких как изменение климата и продовольственные кризисы.

Перерабатывающая и пищевая промышленность России являются важной частью агропромышленного комплекса (АПК) страны. Примерно 95% продуктов питания, потребляемых в России, производится внутри страны. На эти расходы люди тратят около трех четвертей своего дохода. Несмотря на стагнацию развития этой отрасли в период кризиса, пищевая промышленность России остается одной из стратегически важных отраслей экономики, на долю которой приходится около 15% общего производства продуктов питания. Это позволит обеспечить население всеми необходимыми продуктами питания. Пищевая промышленность России включает около 30 отраслей и более 60 видов производств, объединяющих более 22 тысяч предприятий, на которых занято около 2 миллионов человек.

В настоящее время дефицита продовольствия в России нет. В магазинах и крупных супермаркетах представлен широкий ассортимент продукции, и каждый потребитель может выбрать и приобрести продукцию по своему вкусу и финансовым возможностям. Эта отрасль имеет большой потенциал благодаря большой сырьевой базе, обеспечивающей обилие продуктов питания, производимых сельским хозяйством. Вся продукция отличается высоким качеством и завоевала доверие и признание не только среди россиян, но и на международной арене.

Сегодня российская пищевая промышленность стала приоритетным направлением развития. Основываясь на опыте зарубежных коллег, отечественные предприниматели активно экспериментируют с производством высококачественной продукции. Важным аспектом этого процесса является постоянный мониторинг и совершенствование всех технических процедур. Государство строго следит за соблюдением всех норм и стандартов, касающихся качества и безопасности продуктов питания.

В настоящее время российская пищевая промышленность состоит из нескольких тысяч предприятий с различной структурой собственности и масштабами производства. Продукты

питания становятся все более специализированными, поскольку большинство продуктов питания имеют ограниченный срок хранения. Это побудило производителей изучить новые и инновационные методы, позволяющие продлить свежесть своей продукции.

Многие западные производители ушли из России, вынудив отечественные компании искать альтернативу на внутреннем рынке. Хотя производство в России увеличивается, его объемы все еще недостаточны для удовлетворения растущего спроса, особенно с учетом необходимости модернизации оборудования, износ которого может превышать 70%.

По мнению экспертов, основными факторами роста являются инвестиции в расширение и модернизацию производства, разработку нового оборудования, постоянное улучшение качества отечественной продукции, а также эффективные меры государственной поддержки. В 2023 году экспорт оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности снизился на 32% по сравнению с предыдущим годом, достигнув 11 млрд рублей. По мнению «Роспецмаша», это связано с поворотом на новые рынки, находящиеся под санкциями. Российские производители выразили обеспокоенность резким увеличением импорта. К 2022 году стоимость поставок оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности из-за рубежа в Россию увеличится на 107%, до 140 млрд рублей, что негативно отразится на доле российского производства на внутреннем рынке.

Методы

На 2022 год выпуск оборудования в России достиг 32,25 млрд рублей и увеличился на 11%, в частности, для производства продуктов питания, а так же напитков и табачных изделий.

Наибольший рост зафиксирован по следующим видам оборудования:

- На переработку и переработку молока – 33%.
- На измельчение и переработку зерна или сушеных овощей – 27%.
- Виноделие, производство сидра, фруктовых соков и аналогичных напитков – 11%.

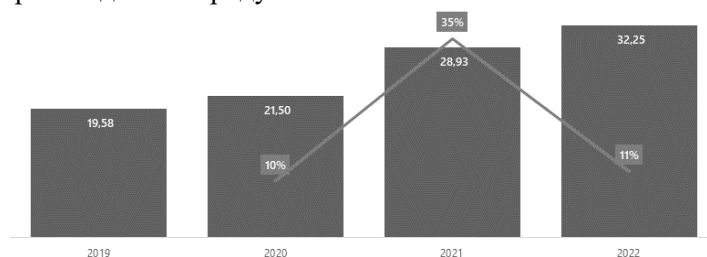


Рисунок 1. Тенденции производства оборудования для производства продуктов питания, напитков и табачных изделий в России в 2019–2022 гг., без учета запчастей, 1 млрд руб

Figure 1. Trends in production of equipment for food, beverages and tobacco products in Russia in 2019-2022, excluding spare parts, 1 bln RUB

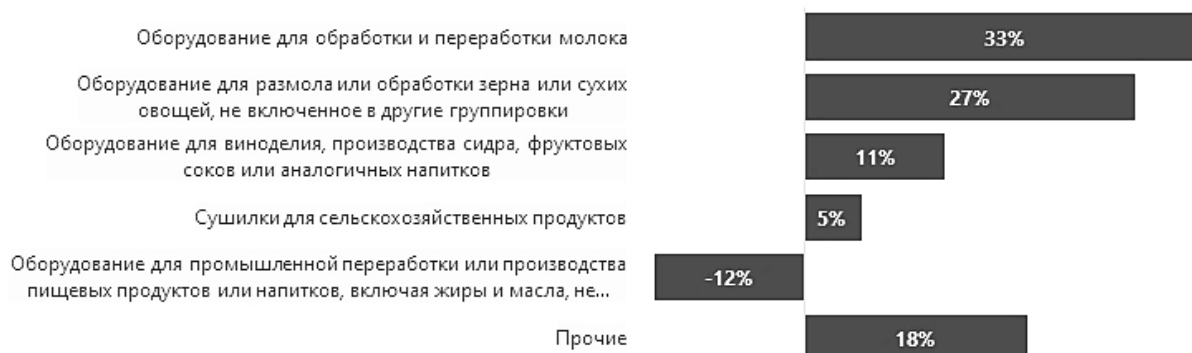


Рисунок 2. Динамика производства оборудования для пищевой промышленности по категориям

Figure 2. Dynamics of food processing equipment production by category

Несмотря на сокращение предложения по всем категориям товаров, уровень импорта по-прежнему превышает внутреннее производство. Наиболее существенное снижение зафикс-

сировано в секторе сушилок для сельскохозяйственной продукции и в секторе оборудования для измельчения и переработки зерна и сушеных овощей.

Таблица 1.

Тенденции импорта оборудования для пищевой промышленности и табачных изделий в 2019–2022 гг. (млрд руб.)

Table 1.

Trends in imports of food processing equipment and tobacco products in 2019-2022 (RUB bln)

Категория	2019	2020	2021	2022
Оборудование для обработки и переработки молока Equipment for handling and processing milk	4,48	6,60	4,18	3,64
Оборудование для размла или обработки зерна или сухих овощей, не включенное в другие группировки Equipment for milling or processing grain or dried vegetables, not included in other groupings	0,13	0,11	0,21	0,01
Оборудование для виноделия, производства сидра, фруктовых соков или аналогичных напитков Equipment for winemaking, production of cider, fruit juice or similar beverages	0,51	1,27	0,70	0,37
Сушиллки для сельскохозяйственных продуктов Dryers for agricultural products products	1,39	3,06	2,65	-
Оборудование для промышленной переработки или производства пищевых продуктов или напитков, включая жиры и масла, не включенное в другие группировки Equipment for industrial processing or production of foodstuffs or beverages, including fats and oils, not included in other groupings.	37,39	51,14	42,23	30,20
Прочие Other	16,05	12,87	13,31	6,34
Итого Total	59,95	75,04	50,21	40,56

Снижение экспорта в этот период было куда более существенным: 67% против 36%, благодаря чему было обеспечено увеличение предложения на внутреннем рынке.

Таблица 2.

Тенденции экспорта оборудования для пищевой промышленности и табачных изделий в 2019–2022 гг. (млрд руб.).

Table 2.

Trends in exports of food processing equipment and tobacco products in 2019-2022 (RUB bln).

Категория	2019	2020	2021	2022
Оборудование для обработки и переработки молока Equipment for handling and processing milk	0,46	0,67	0,51	0,19
Оборудование для размла или обработки зерна или сухих овощей, не включенное в другие группировки Equipment for milling or processing grain or dried vegetables, not included in other groupings	1,97	1,37	1,93	1,08
Оборудование для виноделия, производства сидра, фруктовых соков или аналогичных напитков Equipment for winemaking, production of cider, fruit juice or similar beverages	0,06	0,02	0,01	0,00
Сушиллки для сельскохозяйственных продуктов Dryers for agricultural products products	0,17	0,21	0,35	0,01
Оборудование для промышленной переработки или производства пищевых продуктов или напитков, включая жиры и масла, не включенное в другие группировки Equipment for industrial processing or production of foodstuffs or beverages, including fats and oils, not included in other groupings.	1,68	1,87	2,06	0,38
Прочие Other	2,03	1,50	1,83	0,52
Итого Total	6,37	5,64	6,69	2,19

На основе данных из проведенного выше анализа мы можем использовать следующую формулу, чтобы оценить объем рынка:

**Объем рынка = Производство – Экспорт +
+ Импорт**

По оценкам, объем рынка продукта по итогам года составил 70,63 млрд руб., что

на 17% меньше, чем в 2021 году. Данное снижение обусловлено как снижением объемов импорта, так и отсутствием российских производственных мощностей. Такие данные указывают на потенциал развития рынка и необходимость усиления процесса импортозамещения в отрасли.

Таблица 3.

Рыночные тенденции оборудования для промышленности: пищевой и табачных изделий в 2019–2022 годах, в млрд руб

Table 3.

Market trends in equipment for food and tobacco industries in 2019-2022, RUB bln

Категория	2019	2020	2021	2022
Оборудование для обработки и переработки молока Equipment for handling and processing milk	5,95	7,88	5,74	6,20
Оборудование для размола или обработки зерна или сухих овощей, не включенное в другие группировки Equipment for milling or processing grain or dried vegetables, not included in other groupings	1,34	1,79	1,80	3,39
Оборудование для виноделия, производства сидра, фруктовых соков или аналогичных напитков Equipment for winemaking, production of cider, fruit juice or similar beverages	0.61	1,34	0.80	0.49
Сушилки для сельскохозяйственных продуктов Dryers for agricultural products products	2,37	5,09	6,01	3,88
Оборудование для промышленной переработки или производства пищевых продуктов или напитков, включая жиры и масла, не включенное в другие группировки Equipment for industrial processing or production of foodstuffs or beverages, including fats and oils, not included in other groupings.	40.06	54,36	46,87	35,71
Прочие Other	22,83	20.42	24.30	20.96
Итого Total	73,15	90,89	85,52	70,63

Заключение

Эксперты отмечают, что доля устаревшего оборудования в пищевой и перерабатывающей промышленности России составляет 58%. По данным Московского государственного университета пищевых производств (МГУПП), уровень износа основных фондов при производстве масложировой

продукции достигает 83% в сахарной отрасли и 86% в мясной отрасли. 71% в рыбной промышленности и 75% в молочной и хлебопекарной промышленности. Поэтому задача обеспечения отечественного производства достаточного количества оборудования становится еще более важной.

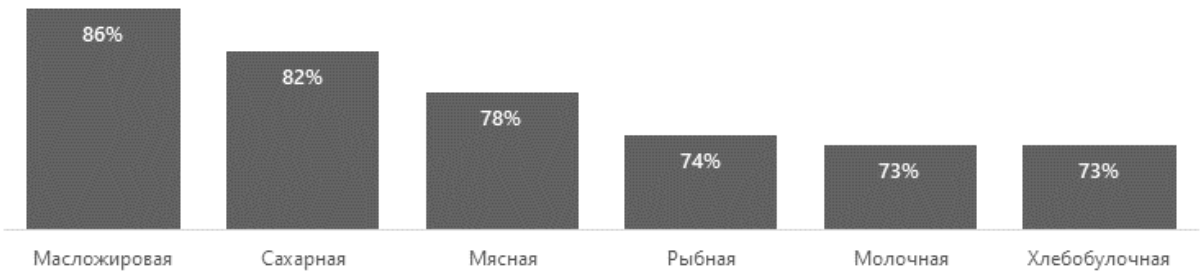


Рисунок 3. Износ оборудования в различных сегментах пищевой промышленности
Figure 3. Depreciation of equipment in various segments of the food processing industry

Без государственной поддержки решить эту проблему невозможно. В соответствии с планами Правительства РФ в рамках базового сценария развития в период с 2025 по 2035 год планируется увеличить долю отечественных предприятий на внутреннем рынке с 47% до 69%. Машиностроение в пищевой и перерабатывающей промышленности. В качестве стимула предусмотрены субсидии на различные расходы, связанные

с исследованиями и разработками, лизингом, транспортировкой и т. д. Кроме того, планируются конкретные меры по изменению нормативной базы, поддержке экспорта и помощи российским производителям, столкнувшимся с трудностями. Это важная миссия, которая напрямую связана с обеспечением продовольственной безопасности страны.

Литература

- 1 Головнев Д., Веденецкая И. Брендинг молочных продуктов // Молочная промышленность. 2020. №. 1. С. 24-25.
- 2 Топникова Е.В., Рогов Г.Н. Сыроделие и маслоделие сегодня: проблемы и возможные пути их решения. 2022.
- 3 Рынок оборудования для пищевой промышленности в новой реальности: нужно ускорять импортозамещение. URL: https://www.megaresearch.ru/new_reality/rynok-oborudovaniya-dlya-pischevoy-promyshlennosti-v-novoy-realnosti-nuzhno-uskoryat-importozameschenie
- 4 Производство пищевого оборудования в России увеличится в 2023 году на 28%. URL: <https://milknews.ru/index/oborudovanie-rost-proizvodstvo.html>
- 5 Юрова Е.А. Контроль качества и безопасности продуктов функциональной направленности на молочной основе // Молочная промышленность. 2020. №. 6. С. 12-15.
- 6 Пищевая промышленность России URL: <https://www.agroprod mash-expo.ru/ru/articles/pishchevaya-promyshlennost-rossii/>
- 7 Степанов К.М. и др. Безотходная переработка молочного сырья // Молочная промышленность. 2020. №. 2. С. 43-45.
- 8 Бегунова А.В. и др. Антимикробные свойства *Lactobacillus* в кисломолочных продуктах // Молочная промышленность. 2020. №. 6. С. 22.
- 9 Радионов А.В. Анализ состояния и перспектив развития российского рынка функциональных напитков // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». 2014. №. 1. С. 22.
- 10 Александрова Е.Н., Сташ Р.И. Обзор современных проблем и тенденций развития отрасли пищевой промышленности России // Экономика устойчивого развития. 2018. №. 4. С. 99-102.
- 11 Suhag R., Kumar N., Petkoska A.T., Upadhyay A. Film formation and deposition methods of edible coating on food products: A review // Food Research International. 2020. V. 136. P. 109582. doi: 10.1016/j.foodres.2020.109582
- 12 Specht K., Siebert R., Hartmann I., Freisinger U.B. et al. Urban agriculture of the future: an overview of sustainability aspects of food production in and on buildings // Agriculture and human values. 2014. V. 31. P. 33-51. doi: 10.1007/s10460-013-9448-4
- 13 Vigani M., Parisi C., Rodríguez-Cerezo E., Barbosa M.J. et al. Food and feed products from micro-algae: Market opportunities and challenges for the EU // Trends in Food Science & Technology. 2015. V. 42. №. 1. P. 81-92. doi: 10.1016/j.tifs.2014.12.004
- 14 Caporgno M.P., Mathys A. Trends in microalgae incorporation into innovative food products with potential health benefits // Frontiers in nutrition. 2018. V. 5. P. 58. doi: 10.3389/fnut.2018.00058
- 15 Borsellino V., Schimmenti E., El Bilali H. Agri-food markets towards sustainable patterns // Sustainability. 2020. V. 12. №. 6. P. 2193. doi: 10.3390/su12062193
- 16 Watts D.C.H., Ilbery B., Maye D. Making reconnections in agro-food geography: alternative systems of food provision // The rural. 2017. P. 165-184.
- 17 Asioli D. et al. Making sense of the “clean label” trends: A review of consumer food choice behavior and discussion of industry implications // Food Research International. 2017. V. 99. P. 58-71. doi: 10.1016/j.foodres.2017.07.022
- 18 Sekhon B.S. Nanotechnology in agri-food production: an overview // Nanotechnology, science and applications. 2014. P. 31-53.
- 19 Moye Z.D., Woolston J., Sulakvelidze A. Bacteriophage applications for food production and processing // Viruses. 2018. V. 10. №. 4. P. 205. doi: 10.3390/v10040205
- 20 Eigenbrod C., Gruda N. Urban vegetable for food security in cities. A review // Agronomy for Sustainable Development. 2015. V. 35. P. 483-498. doi: 10.1126/science.1239402

References

- 1 Golovnev D., Vedenetskaya I. Branding of dairy products. Dairy industry. 2020. no. 1. pp. 24-25. (in Russian).
- 2 Topnikova E.V., Rogov G.N. Cheese and butter making today: problems and possible solutions. 2022. (in Russian).
- 3 The food industry equipment market in the new reality: we need to accelerate import substitution. Available at: https://www.megaresearch.ru/new_reality/rynok-oborudovaniya-dlya-pischevoy-promyshlennosti-v-novoy-realnosti-nuzhno-uskoryat-importozameschenie (in Russian).
- 4 Food equipment production in Russia will increase by 28% in 2023. Available at: <https://milknews.ru/index/oborudovanie-rost-proizvodstvo.html> (in Russian).
- 5 Yurova E.A. Quality and safety control of functional dairy-based products. Dairy industry. 2020. no. 6. pp. 12-15. (in Russian).
- 6 Food industry of Russia. Available at: <https://www.agroprod mash-expo.ru/ru/articles/pishchevaya-promyshlennost-rossii/> (in Russian).
- 7 Stepanov K.M. et al. Waste-free processing of dairy raw materials. Dairy industry. 2020. no. 2. pp. 43-45. (in Russian).
- 8 Begunova A.V. et al. Antimicrobial properties of *Lactobacillus* in fermented milk products. Dairy industry. 2020. no. 6. pp. 22. (in Russian).
- 9 Radionova A.V. Analysis of the state and development prospects of the Russian functional beverage market. Scientific journal of NRU ITMO. Series "Processes and equipment of food production". 2014. no. 1. pp. 22. (in Russian).
- 10 Aleksandrova E.N., Stash R.I. Review of modern problems and trends in the development of the food industry in Russia. Economics of sustainable development. 2018. no. 4. pp. 99-102. (in Russian).
- 11 Suhag R., Kumar N., Petkoska A.T., Upadhyay A. Film formation and deposition methods of edible coating on food products: A review. Food Research International. 2020. vol. 136. pp. 109582. doi: 10.1016/j.foodres.2020.109582
- 12 Specht K., Siebert R., Hartmann I., Freisinger U.B. et al. Urban agriculture of the future: an overview of sustainability aspects of food production in and on buildings. Agriculture and human values. 2014. vol. 31. pp. 33-51. doi: 10.1007/s10460-013-9448-4
- 13 Vigani M., Parisi C., Rodríguez-Cerezo E., Barbosa M.J. et al. Food and feed products from micro-algae: Market opportunities and challenges for the EU. Trends in Food Science & Technology. 2015. vol. 42. no. 1. pp. 81-92. doi: 10.1016/j.tifs.2014.12.004
- 14 Caporgno M.P., Mathys A. Trends in microalgae incorporation into innovative food products with potential health benefits. Frontiers in nutrition. 2018. vol. 5. pp. 58. doi: 10.3389/fnut.2018.00058

- 15 Borsellino V., Schimmenti E., El Bilali H. Agri-food markets towards sustainable patterns. Sustainability. 2020. vol. 12. no. 6. pp. 2193. doi: 10.3390/su12062193
- 16 Watts D.C.H., Ilbery B., Maye D. Making reconnections in agro-food geography: alternative systems of food provision. The rural. 2017. pp. 165-184.
- 17 Asioli D. et al. Making sense of the “clean label” trends: A review of consumer food choice behavior and discussion of industry implications. Food Research International. 2017. vol. 99. pp. 58-71. doi: 10.1016/j.foodres.2017.07.022
- 18 Sekhon B.S. Nanotechnology in agri-food production: an overview. Nanotechnology, science and applications. 2014. pp. 31-53.
- 19 Moye Z.D., Woolston J., Sulakvelidze A. Bacteriophage applications for food production and processing. Viruses. 2018. vol. 10. no. 4. pp. 205. doi: 10.3390/v10040205
- 20 Eigenbrod C., Gruda N. Urban vegetable for food security in cities. A review. Agronomy for Sustainable Development. 2015. vol. 35. pp. 483-498. doi: 10.1126/science.1239402

Сведения об авторах

Алишер Ш. Субхонбердиев к.э.н., доцент, кафедра мировой и национальной экономики, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия, alisher-man@mail.ru
 <https://orcid.org/0000-0002-9105-7875>

Валерий А. Иванников студент, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия, ivannikov_vrn@mail.ru

 <https://orcid.org/0000-0002-6652-3934>

Ольга С. Сапрыкина студент, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия, olga.sergeevnaa@mail.ru

Галина Н. Егорова к.п.н, доцент, кафедра промышленной экологии и техносферной безопасности, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394000, Россия, egorovahp@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9907-9649>

Вклад авторов

Все авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут ответственность за плагиат

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about authors

Alisher S. Subhonberdiev Cand. Sci. (Engin.), associate professor, world and national economics departments, Voronezh State Forestry University named after G.F. Morozov, Timiryazeva 8, Voronezh, 394087, Russia, alisher-man@mail.ru

 <https://orcid.org/0000-0002-9105-7875>

Valery A. Ivannikov student, Voronezh State Forestry University named after G.F. Morozov, Timiryazeva 8, Voronezh, 394087, Russia, ivannikov_vrn@mail.ru

 <https://orcid.org/0000-0002-6652-3934>

Olga S. Saprykina student, Voronezh State Forestry University named after G.F. Morozov, Timiryazeva 8, Voronezh, 394087, Russia, olga.sergeevnaa@mail.ru

Galina N. Egorova Cand. Sci. (Ped.), associate professor, industrial ecology and technosphere safety department, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Ave., 19, Voronezh, 394000, Russia, egorovahp@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9907-9649>

Contribution

All authors are equally involved in the writing of the manuscript and are responsible for plagiarism

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Поступила 15/07/2024	После редакции 01/08/2024	Принята в печать 21/08/2024
Received 15/07/2024	Accepted in revised 01/08/2024	Accepted 21/08/2024