ISSN 2074-9414 (Print)
ISSN 2313-1748 (Online)

https://doi.org/10.21603/2074-9414-2023-1-2424
https://elibrary.ru/HOCFYJ

Оригинальная статья
https://fptt.ru

Рынки микроингредиентов и их влияние на устойчивость продовольственных систем

Е. Г. Казанцева*, И. И. Лямкин

Кемеровский государственный университет, Кемерово, Россия

Поступила в редакцию: 22.11.2022
Принята после рецензирования: 10.02.2022
Принята к публикации: 07.03.2023

**Е. Г. Казанцева: 9059655017@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-0517-5371*
И. И. Лямкин: https://orcid.org/0000-0003-2219-0645

© Е. Г. Казанцева, И. И. Лямкин, 2023

Аннотация.
Недостаточный объем выпуска, а в некоторых случаях отсутствие в России производства определенных видов микроингредиентов, образует зону уязвимости продовольственной системы. Работа нацелена на исследование рынков микроингредиентов в России и их влияния на устойчивость продовольственных систем, а также выработку основных направлений государственной поддержки по развитию производства микроингредиентов.
Объектом исследования выступили тенденции развития рынков микроингредиентов в контексте устойчивого функционирования продовольственных систем. Теоретико-методологической базой исследования являлись положения теории мир-системного анализа, методы сравнительного и статистического анализа. Исследование было выполнено на базе материалов Федеральной службы государственной статистики, Федеральной таможенной службы, Российского экспортного центра, рейтинговых и информационных агентств, а также аналитических материалов ООН, ФАО и Союза производителей пищевых ингредиентов, находящихся в свободном доступе.
В работе показали влияние рынков микроингредиентов на устойчивость продовольственных систем, а также проанализировали специфику формирования спроса и предложения микроингредиентов, обусловленную мировыми и российскими тенденциями развития потребительского рынка и производственного сектора. Обосновали, что при выработке направлений государственной поддержки отечественных производителей микроингредиентов следует исходить из наличия сырьевой базы и особенностей конкурентной среды, сложившейся на соответствующих рынках. В качестве примера рассмотрели конкурентный российский рынок ароматизаторов, на котором присутствуют как зарубежные, так и отечественные производители, и рынок лимонной кислоты, представленный китайскими производителями при отсутствии отечественных. В первом случае необходима поддержка действующих производителей и укрепление их позиций на российских рынках, в перспективе – зарубежных, во втором – создание нового производства, вывод продукции на российский рынок и его завоевание при наличии мощных и готовых к демпингу конкурентов. Предложили основные направления государственной поддержки отечественного производства конкурентоспособных микроингредиентов и их компонентов.
Результаты исследования могут быть использованы при выработке мер государственной поддержки в промышленности. Применение предложенных направлений государственной поддержки производства микроингредиентов и компонентов для их изготовления будет способствовать повышению уровня продовольственной безопасности и устойчивости российской продовольственной системы к внешним шокам.

Ключевые слова. Продовольственная безопасность, продовольственная система, пищевая промышленность, микроингредиенты, ресурсная база, рынок, спрос, предложение, цена

Для цитирования: Казанцева Е. Г., Лямкин И. И. Рынки микроингредиентов и их влияние на устойчивость продовольственных систем // Техника и технология пищевых производств. 2023. Т. 53. № 1. С. 202–216. https://doi.org/10.21603/2074-9414-2023-1-2424

https://doi.org/10.21603/2074-9414-2023-1-2424
https://elibrary.ru/HOCFYJ

Original article
Available online at https://fptt.ru/en

Micro-Ingredient Markets and Their Impact on the Sustainability of Food Systems

Elena G. Kazantseva*, Igor I. Lyamkin

Kemerovo State University, Kemerovo, Russia

Received: 22.11.2022
Revised: 10.02.2023
Accepted: 07.03.2023

**Elena G. Kazantseva: 9059655017@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-0517-5371*
Igor I. Lyamkin: https://orcid.org/0000-0003-2219-0645

© E.G. Kazantseva, I.I. Lyamkin, 2023

Abstract.
Commercial micro-ingredients of certain types are a gap in the Russian food industry. This article describes the Russian market for micro-ingredients, their impact on the sustainability of domestic food systems, and state support prospects.
The study featured the development of micro-ingredient markets in the context of sustainable food systems. It relied on the theory of world-system analysis, as well as on the methods of comparative and statistical analyses. The materials were obtained from the Federal State Statistics Service, the Federal Customs Service, the Russian Export Center, and various rating and information agencies, including publically available data from the UN, the FAO, and the Union of Food Ingredients Producers. The authors assessed the impact of micro-ingredient markets on the sustainability of food systems and the effect of global and domestic market trends on the demand and supply of micro-ingredients. When strategizing state support for domestic producers of micro-ingredients, government should proceed from the availability of raw materials and competition. The article introduces a comparative analysis of the Russian market of flavoring agents, which includes both foreign and domestic producers, and the Russian market of citric acid, represented solely by Chinese companies. In the first case, the government should support the existing domestic producers and strengthen their positions in the Russian markets, with prospects for foreign market penetration. In the second case, the Russian food industry has to launch domestic products able to occupy the Russian market and defeat the powerful foreign competitors that are ready to use dumping. The analysis also revealed the main directions of state support for the domestic production of competitive micro-ingredients and their components.
The results can be used to strategize state support measures for the domestic micro-ingredients in order to improve food security and the stability of the Russian food system to external shocks.

Keywords. Food security, food system, food industry, micro-ingredients, resource base, market, demand, supply, price

For citation: Kazantseva EG, Lyamkin II. Micro-Ingredient Markets and Their Impact on the Sustainability of Food Systems. Food Processing: Techniques and Technology. 2023;53(1):202–216. (In Russ.). https://doi.org/10.21603/2074-9414-2023-1-2424

Введение

Обеспечение продовольственной безопасности зависит от состояния продовольственных систем различного уровня. Они объединяют все элементы (окружающая среда, люди, факторы производства, процессы, инфраструктура, учреждения, рынки и т. д.) и виды деятельности, связанные с производством, переработкой, распределением, приготовлением и потреблением продуктов питания, а также результаты этой деятельности, включая социально-экономические и экологические [1].

В зависимости от внутренних и внешних угроз, стадии жизненного цикла, объема ресурсов и качества управления продовольственные системы обладают разными возможностями по удовлетворению потребностей людей. Устойчивые продовольственные системы в состоянии гарантировать продовольственную безопасность без риска для экономических, социальных и экологических основ для будущих поколений.

В последние годы в мире происходит нарастание угроз устойчивости продовольственных систем, связанных с воздействием внешних шоков. Продовольственные системы утрачивают способность удовлетворять текущие потребности населения. Нарушение глобальных цепочек поставок, изменение климата, рост числа локальных конфликтов, экономические кризисы, наличие проблем с перемещением рабочей силы, проведение экспериментов, нарушающих биобезопасность, и т. д. обуславливают необходимость адаптации к сложившимся внешним шокам и

трансформации как продовольственных систем в целом, так и их отдельных частей [2, 3].

Участники продовольственных систем применяют различные подходы к преодолению сбоев. Наиболее распространенными подходами являются импортозамещение, замена ресурсов и поставщиков, изменение технологий и внедрение нового оборудования, экономия ресурсов, совершенствование логистики, перепрофилирование производства и переход на выпуск новых видов продукции.

Пищевая промышленность является одним из элементов продовольственной системы страны. Она включает комплекс отраслей, осуществляющих переработку продукции сельского и лесного хозяйства, рыболовства для изготовления пищевой продукции; безалкогольных и алкогольных напитков, минеральных вод, пива и вина; табачных изделий; ингредиентов и компонентов для производства пищевой продукции; кормов и кормовых добавок и т. д.

В России импульс развитию пищевой промышленности был дан в 2014 г. в ответ на шоки, связанные с введением санкций и контрсанкций. Перед отраслью была поставлена задача по повышению уровня самообеспеченности страны продовольствием, которая была достаточно успешно выполнена.

По данным Росстата, по всем подвидам деятельности, относимым к производству пищевой продукции, в 2021 г. по отношению к 2015 г. наблюдались положительные темпы роста объемов производства (табл. 1, по данным сайта https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial). Наиболее высокие темы роста были продемонстрированы в таких сферах, как переработка и консервирование фруктов и овощей (180 %), производство готовых кормов для животных (170 %), переработка и консервирование мяса и мясной пищевой продукции (140 %), производство растительных и животных масел и жиров (140 %).

По данным Росстата, доля импорта продовольствия в общем объеме товарных ресурсов по большинству видов продовольствия снижалась с 2008 по 2021 гг. (рис. 1, по данным сайта https://rosstat.gov.ru/folder/11188). Доля импорта мяса и птицы, включая субпродукты, сократилась в 8,26 раза до 5,3 % (в 2014 г. – 19,6 %), мясных консервов – в 2,16 раза до 8,7 % (в 2014 г. – 13,7 %), растительных масел – в 1,94 раза до 16,1 % (в 2014 г. – 14,4 %), сыров – в 1,37 раза до 30,1 % (в 2014 г. – 37,3 %), кондитерских изделий – в 1,29 раза до 8 % (в 2014 г. – 9,3 %). Сохранилась низкая доля импорта по таким товарам, как колбасные изделия (в 2021 г. – 1,3 %), мука (1,1 %), крупа (1,2 %) и сахар (2,4 %). Незначительно возросла доля импорта по таким товарам, как животные масла: с 27 % в 2008 г. до 28,4 % в 2021 г.(в 2014 г. – 34,3 %) и сухое молоко и сливки: с 30,0 % в 2008 г. до 30,2 % в 2021 г. (в 2014 г. – 49,4 %).

Таблица 1. Индексы производства пищевой продукции в Российской Федерации за 2015–2021 гг., % к предыдущему году

Table 1. Food production in the Russian Federation in 2015–2021, % of the previous year

Наименование вида деятельности	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 к 2015 гг., %
Производство пищевых продуктов	103,8	103,5	104,6	103,6	104,1	103,1	104,2	130,0
Переработка и консервирование мяса и мясной пищевой продукции	105,0	102,0	105,5	104,1	104,2	107,2	103,2	140,0
Переработка и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков	103,5	104,5	105,1	107,4	101,6	98,6	106,4	130,0
Переработка и консервирование фруктов и овощей	107,1	99,3	106,6	116,2	114,4	111,5	109,0	180,0
Производство растительных и животных масел и жиров	103,5	114,9	111,0	92,5	110,7	110,2	94,0	140,0
Производство молочной продукции	103,6	99,2	101,7	101,5	100,4	103,5	104,5	120,0
Производство продуктов мукомольной и крупяной промышленности, крахмала и крахмалосодержащих продуктов	103,0	100,5	101,8	103,8	100,0	101,8	101,7	110,0
Производство хлебобулочных и мучных кондитерских изделий	102,3	106,4	102,4	101,9	102,3	97,2	102,1	120,0
Производство прочих пищевых продуктов	102,1	103,4	106,1	103,4	105,8	98,9	106,6	130,0
Производство готовых кормов для животных	108,3	104,7	106,8	108,2	109,2	108,3	106,9	170,0
Производство напитков	98,1	103,6	100,2	101,7	105,0	101,5	109,5	120,0

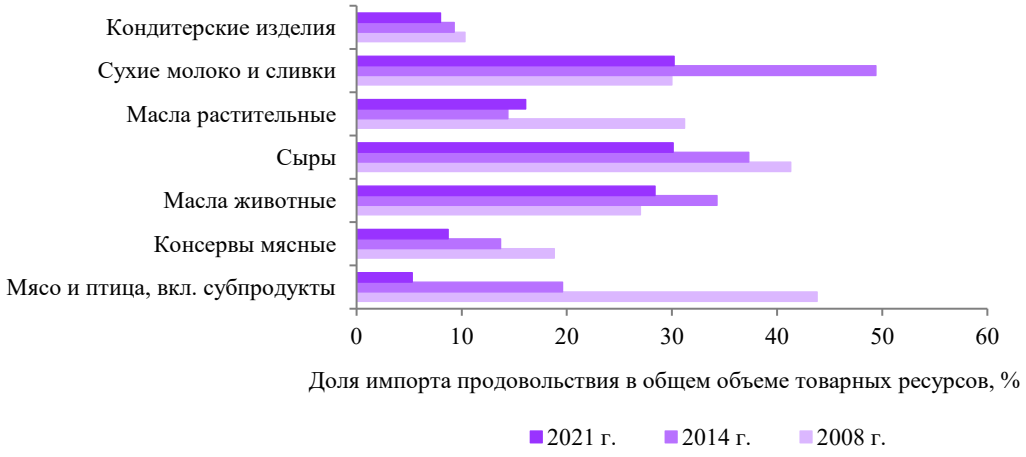

Рисунок 1. Доля импорта продовольствия в общем объеме товарных ресурсов

Figure 1. Share of food imports in total commodity resources

Развитие пищевой промышленности в России позволило не только удовлетворить спрос на внутреннем рынке, но и нарастить потенциал продовольственного экспорта. В 2021 г. по объему экспорта лидировали подсолнечное масло ($3997,8 млн), рапсовое масло ($987,3 млн) и шоколадные изделия ($864,2 млн) (по данным сайта https://myexport.exportcenter.ru). Перспективы российского продовольственного экспорта остаются благоприятными [4, 5].

Несмотря на успехи пищевой промышленности, остаются элементы продовольственной системы, служащие источниками уязвимостей: производство отечественного высокопроизводительного семенного фонда и современного оборудования для изготовления и хранения продуктов питания; разработка передовых технологий в сфере производства продуктов питания и напитков; производство микроингредиентов и компонентов для их изготовления и пр.

В функционировании современной пищевой промышленности важную роль играют микроингредиенты. По данной товарной группе Россия пока не обрела независимость. Важнейшие группы микроингредиентов либо выпускаются в ограниченных количествах (например, стабилизаторы, подсластители, ароматизаторы и пр.), либо не производятся вообще (например, лимонная кислота). В результате продовольственная система страны подвергается рискам, что требует принятия мер по преодолению импортозависимости и развитию новых в технологическом и продуктовом отношении производств.

Целью работы являлось исследование рынков микроингредиентов и их влияния на устойчивость продовольственной системы и выработку основных направлений государственной поддержки по развитию производства микроингредиентов.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования выступили тенденции развития рынков микроингредиентов в контексте устойчивого функционирования продовольственных систем. Теоретико-методологической базой исследования являлись положения теории мир-системного анализа, методы сравнительного и статистического анализа.

Выявление особенностей рынков микроингредиентов и их влияния на устойчивость продовольственных систем является центральным элементом исследования. Систематизация проблем и тенденций эволюционирования рынков микроингредиентов выступает важным направлением теоретических исследований, дающим основу для принятия управленческих решений по созданию условий для развития как отдельного вида деятельности по производству микроингредиентов, так и обеспечения устойчивости продовольственной системы страны в целом. По результатам исследования предлагаются основные направления государственной поддержки по развитию отечественного производства микроингредиентов и компонентов для их изготовления.

В рассматриваемом контексте расширяются границы исследования. С одной стороны, новые рубежи открываются из-за обострения нерешенных ранее проблем высокой зависимости отечественной пищевой промышленности от зарубежных производителей микроингредиентов, усиления угроз в свете мир-системных противоречий и нарастания проблем глобализации и конфликтного потенциала в политической и экономической сферах. С другой стороны, они проистекают из изменений, происходящих в структуре спроса и предложения готовой продукции и ресурсов для ее изготовления. Это вызывает необходимость изучения рыночных

факторов для выработки мер государственного регулирования рынков микроингредиентов в интересах обеспечения устойчивости продовольственной системы и продовольственной безопасности страны.

В рамках проводимого исследования понятия «микроингредиенты» и «пищевые добавки» используются как имеющие схожую смысловую нагрузку. В нормативных документах применяется термин «пищевые добавки» (ГОСТ Р 52499-2005, ТР ТС 029/2012, CODEX STAN 192-1995 и др.). Пищевые добавки – это любое вещество (или смесь веществ), имеющее или не имеющее собственную пищевую ценность, обычно не употребляемое непосредственно в пищу, и преднамеренно используемое в производстве пищевой продукции с технологической целью (функцией) обеспечения процессов производства (изготовления), перевозки (транспортирования) и хранения. Это приводит или может привести к тому, что данное вещество или продукты его превращений становятся компонентами пищевой продукции (к пищевым добавкам не относятся витамины, минеральные вещества, аминокислоты, пищевые волокна и пр.).

Информационную базу исследования образовали материалы Федеральной службы государственной статистики, Федеральной таможенной службы, Российского экспортного центра, рейтинговых и информационных агентств, отчеты и аналитические материалы ООН, Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) и Союза производителей пищевых ингредиентов и данные, опубликованные в российских и зарубежных периодических изданиях.

Теоретическую базу исследования составили работы по проблемам функционирования продовольственных систем и продовольственной безопасности (В. Дагли, Г. Малорджио, Ф. Марангон, К. Акеми, Д. Мюллер, С. Чо, Г. Чой, Б. Кеммерлинг, К. Шеттер, Л. Виркус и др.) [6–9]. Исследовательское поле охватывает вопросы содержания и факторов устойчивости продовольственных систем.

Вопросы развития производства микроингредиентов для пищевой промышленности рассматриваются в контексте оценки текущего состояния, проблем и перспектив развития (Т. А. Никифорова, А. П. Нечаев, С. В. Краус, Т. В. Савенкова, П. А. Семенова, Е. А. Егоров, С. К. Куижева, Е. В. Лисовая, Е. П. Викторова и др.) [10, 11]. Особое внимание исследователей уделяется вопросам монополистической власти. Проблемы монопольного ценообразования и ценовых «пузырей» на рынках пищевых микроингредиентов выступают одним из новых направлений исследованиий (Х. Хан, Ч.-В. Су, А. Хуршид, М. Умар, Н. В. Осокина и др.) [12, 13].

Результаты и их обсуждение

Большинство современных продуктов питания производится с использованием микроингредиентов. Их применение призвано обеспечивать экономическую и технологическую эффективность процесса производства, безопасность и качество выпускаемой пищевой продукции.

Микроингредиенты могут быть природными, идентичными природным или искусственными (синтетическими) веществами. Группы микроингредиентов представлены на рисунке 2. Несмотря на то что основная направленность микроингредиентов – это улучшение, регулирование вкуса и консистенции продуктов и удлинение сроков хранения, известны примеры, когда они выполняли «сигнальную» функцию и применялись для при-

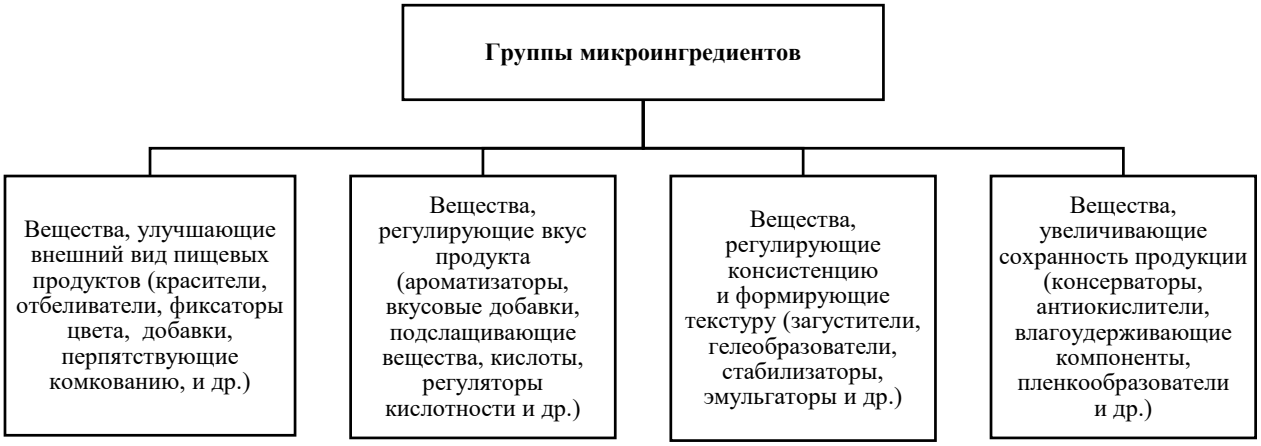

Рисунок 2. Группы микроингредиентов

Figure 2. Groups of micro-ingredients

нудительной маркировки продукции. В 1902 г. в США в отдельных штатах были приняты законы, требующие окрашивания маргарина в неприглядный розовый цвет, но впоследствии «розовые законы» были отменены (1967 г.).

Существует две разнонаправленные тенденции в развитии продовольственных систем, оказывающие влияние на рынки микроингредиентов. Первая тенденция направлена на удешевление продуктов питания, повышение их доступности и устранение голода, прежде всего, в наименее развитых странах.

В 2015 г. государствами – членами ООН была принята Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. Планировалось к 2030 г. покончить с голодом и обеспечить всем, особенно малоимущим и уязвимым группам населения, круглогодичный доступ к безопасной, питательной и достаточной по объемам пище.

Распространенность недоедания с 2015 по 2019 гг. оставалась примерно на одном уровне – около 8 %. В 2020 г. показатель возрос до 9,3 %, а в 2021 г. – до 9,8 %. В 2021 г. в мире насчитывалось от 702 до 828 млн голодающих (с начала пандемии COVID-19 их количество выросло на 150 млн человек). В условиях умеренного или острого отсутствия продовольственной безопасности жили 2,3 млрд человек, в основном жители Африки и Азии [14]. К маю 2022 г. недоедали уже 869 млн человек [15]. Однако движение к достижению целей устойчивого развития, связанных с ликвидацией голода как крайней формы отсутствия продовольственной безопасности, приостановилось.

Глобальный индекс продовольственной безопасности, разработанный Economist Impact при поддержке Corteva Agriscience, ранжирующий 113 стран, демонстрирует снижение уровня продовольственной безопасности в мире [16]. Причины снижения продовольственной безопасности исследователи видят в структурных проблемах глобальной продовольственной системы, вызванных глобальной нестабильностью, изменениями климата, недостатком инвестиций в исследования сельскохозяйственного профиля и растущим неравенством и неустойчивостью цепочек поставок. Ситуация с продовольственной безопасностью в разных странах различается. В 2022 г. средний балл первых десяти стран (Финляндия, Ирландия, Норвегия, Франция, Нидерланды, Япония, Швеция, Канада, Великобритания и Португалия) был в два раза выше, чем у стран из нижней десятки (Конго, Судан, Венесуэла, Нигерия, Бурунди, Мадагаскар, Сьерра-Леоне, Йемен, Гаити и Сирия).

Негативное влияние на устойчивость продовольственных систем оказывает инфляция. Для 2022 г. характерен резкий рост уровня цен на продовольствие, обусловленный низким уровнем отношения запасов к потреблению, высокой стоимостью энергоресурсов и удобрений, плохой погодой в странах-производителях, усугублением международных конфликтов и нарушением международных товаропроводящих цепочек. Ситуация усугубляется введением странами-экспортерами продовольствия временных запретов на экспорт отдельных видов продуктов (пшеницы, риса, подсолнечника, сахара и т. п.) [14]. Рост цен на продовольствие вызывает беспокойство граждан, которые тратят большую часть своего дохода на продукты питания.

Из-за снижения покупательной способности потребителей и роста числа голодающих в мире будет расти спрос на более дешевые продукты питания, а также повысится востребованность технологий их получения. Это означает, что спрос на микроингредиенты будет расти. Их использование позволит уменьшить (сдержать) рост цен на продукты питания за счет сокращения продолжительности технологического цикла, снижения потерь, увеличения сроков годности, использования новых видов сырья и введения новых видов продукции.

Вторая тенденция развития продовольственных систем направлена на удовлетворение потребностей населения с высоким уровнем дохода в безопасных, качественных, полезных и индивидуализированных продуктах питания. Для данной группы потребителей важным является экологичность производства, использование перерабатываемой упаковки и т. д. Качество продовольствия рассматривается как широкое понятие, которое объединяет методы производства, качество сырья и ингредиентов, привычки питания и пр. В этом контексте обеспечивается совершенствование продовольственных систем в русле концепции устойчивого развития, а также ужесточаются требования к качеству продукции и ее безопасности.

Набирает популярность подход «Единое здоровье», предполагающий рассмотрение пищи не только с точки зрения питания, но и как элемента, использование которого может вести к болезням пищевого происхождения [8, 17–19]. Многочисленные инициативы в данном направлении свидетельствуют о повышении комплексных требований к продовольствию.

Под влиянием второй тенденции происходит перераспределение спроса на микроингредиенты. Наблюдается постепенный отказ от применения искусственных добавок в пользу натуральных, расширение спектра используемого натурального сырья и рост продаж микроингредиентов для изготовления продуктов «премиум» класса.

Рассматривая рынок микроингредиентов, остановимся на специфике спроса и предложения. В числе основных факторов (детерминант), которые

влияют на изменение спроса на микроингредиенты, можно выделить следующие:

1. Производный характер спроса на микроингредиенты.

Поскольку микроингредиенты являются ресурсом для изготовления продукции, то спрос на них является производным, т. е. зависящим от спроса на готовые товары. Рост спроса на продовольственные товары, производимые с использованием микроингредиентов, характеризуется следующими особенностями:

– увеличение объемов потребления продукции в связи с ростом численности населения и спроса на микроингредиенты. Согласно демографическим прогнозам ООН к 2050 г. численность населения мира увеличится на 2 млрд человек (до 9,7 млрд человек), а к концу столетия достигнет почти 11 млрд человек;
– увеличение спроса на готовые к употреблению продукты, продукты быстрого приготовления, уличную еду и продукты, максимально удобные в потреблении. Пандемия COVID-19 способствовала увеличению спроса на комплексные смеси для производства готовой пищевой продукции в домашних условиях и замороженные изделия, сохраняющие свои качества после дефростации. При изготовлении данных продуктов используются добавки, улучшающие и регулирующие вкус и консистенцию продуктов, а также удлиняющие сроки хранения;
– рост спроса потребителей на экзотические, этнические и уникальные продукты. Все чаще становятся востребованными продукты с инновационными вкусами и ароматами и продукты, классический вкус которых дополнен необычными комбинациями (например, пиво со вкусом вишни или апельсина). Для российского рынка характерно определенное «запаздывание» в формировании потребительских предпочтений, в результате чего мировые тренды проявляются с задержкой. В результате рост спроса на определенные виды ингредиентов также проявляется с определенным временным лагом;
– рост популярности сектора низкокалорийных продуктов, веганских и вегетарианских продуктов, продуктов, отвечающих идеологии здорового образа жизни и имеющих улучшенный питательный профиль и «чистую этикетку» с «натуральным» составом. Тенденции развития вкусоароматики все больше фокусируются на натуральных ингредиентах, в первую очередь, растительного происхождения. Во многих категориях продуктов питания и напитков растет интерес к растительным ароматам. Для привлечения потребителей производители «озеленяют» профили вкусов, применяя ароматизаторы морских водорослей, грибов, сельдерея, брюссельской капусты и пр.;
– рост потребности в кастомизированных продуктах. Потребители все чаще выбирают продукты, в которых видят индивидуальный подход к своему образу жизни. Индивидуализация продукта успешно осуществляется с использованием соответствующих микроингредиентов. Все более актуальным становится вопрос создания продуктов питания с заданными свойствами и характеристиками;
– рост спроса на корма для домашних животных, приготовленные с использованием ароматизаторов, усилителей вкуса и др.

2. Рост цен на натуральное сырье.

Цены на продовольственное сырье в период с 2004 по 2020 гг. демонстрировали долговременное снижение, несмотря на существование периодов, в течение которых имел место рост цен. В 2008 и 2010–2014 гг. наблюдался рост мирового индекса цен на продовольствие, рассчитанного как средние значения индексов цен на пять товарных групп (мясо, молочные и зерновые продукты, растительные масла, сахар), в 2004–2007, 2009 и 2015–2020 гг. – его падение. С 2021 г. начался стремительный рост цен на продовольствие, который прожился в 2022 г., достигнув 143,7 %. Динамика мировых цен на продовольствие представлена в таблице 2 [20].

Цены на натуральное сырье влияют на спрос на микроингредиенты. Рассмотрим ситуацию на примере ванилина. Рынок ванили характеризуется особенностями, связанными с формированием т. н. пузырей (ситуации, когда происходит последовательный рост и резкий обвал цен в определенный период). Натуральный ванилин считается физически, социально и политически «ненадежным» ингредиентом, испытывающим колебания цен. Например, цена на ванилин колебалась от $400 за килограмм в 2003 г. до $30 за килограмм в 2005 г., что было вызвано его перепроизводством. Это побудило фермеров, выращивающих ваниль, переключиться на другие культуры, что привело сначала к дефициту, а затем к резкому росту цен. Цена ванилина, составляющая $80 за килограмм в 2014 г., возросла до $600 в 2017 г. из-за высокого мирового спроса [12]. К 2019 г. цены на ванилин резко понизились на треть из-за перехода компаний на искусственный ванилин и рекордного урожая натурального ванилина. С учетом сложившегося уровня цен и продолжающейся тенденции использования натуральных ингредиентов мировой рынок ванилина до 2026 г. будет расти в среднем на 5,8 % в год [21]. В данном случае происходит циклическое колебание спроса на искусственный ванилин в зависимости от цен на натуральный. Основные поставщики ванилина нацелены на увеличение производственных мощностей, чтобы удовлетворить спрос. Упор делается на использование возобновляемого сырья и биотехнологий.

Таблица 2. Индексы мировых цен на продовольствие в 2004–2022 гг.

Table 2. World food price indices, 2004–2022

Индексы цен ФАО на продовольствие						
Год	Индексы цен на продовольствие	Мясо	Молочные продукты	Зерновые	Растительные масла	Сахар
2004	**65,6**	67,6	69,8	64,0	69,6	44,3
2005	**67,4**	71,8	77,2	60,8	64,4	61,2
2006	**72,6**	70,5	73,1	71,2	70,5	91,4
2007	**94,3**	76,9	122,4	100,9	107,3	62,4
2008	**117,5**	90,2	132,3	137,6	141,1	79,2
2009	**91,7**	81,2	91,4	97,2	94,4	112,2
2010	**106,7**	91,0	111,9	107,5	122,0	131,7
2011	**131,9**	105,3	129,9	142,2	156,5	160,9
2012	**122,8**	105,0	111,7	137,4	138,3	133,3
2013	**120,1**	106,2	140,9	129,1	119,5	109,5
2014	**115,0**	112,2	130,2	115,8	110,6	105,2
2015	**93,0**	96,7	87,1	95,9	89,9	83,2
2016	**91,9**	91,0	82,6	88,3	99,4	111,6
2017	**98,0**	97,7	108,0	91,0	101,9	99,1
2018	**95,9**	94,9	107,3	100,8	87,8	77,4
2019	**95,1**	100,0	102,8	96,6	83,2	78,6
2020	**98,1**	95,5	101,8	103,1	99,4	79,5
2021	**125,7**	107,7	119,1	131,2	164,9	109,3
2022	**143,7**	118,9	142,4	154,7	187,8	114,5

Учитывая рост цен на продовольствие и падение доходов части населения в мире, пищевая промышленность будет решать проблему роста цен на натуральное сырье путем его замены на более дешевое. Ожидается наращивание использования микроингредиентов.

Использование инновационных технологий в области производства и применения микроингредиентов, повышение уровня их безопасности и комфортности применения ведет к росту эффективности использования ресурсов и объемов производства продовольствия. Поэтому следует ожидать рост спроса на микроингредиенты. С точки зрения производителей важно, чтобы при изготовлении продуктов использование микроингредиентов оптимизировало технологический процесс, не требовало специального оборудования и улучшало их свойства.

Предложение микроингредиентов, как и спрос на них, претерпевает изменения. На рынках микроингредиентов конкурируют специализированные компании-производители, многопрофильные химические концерны и мелкие производители. Контроль на данном рынке обеспечивается глобальными компаниями [13].

Локация производства микроингредиентов в мире изменилась за последние 30 лет. Центр их производства постепенно перемещается из Европы и Северной Америки в Китай. В Китае производством пищевых добавок занимается около 850 предприятий, которыми производятся ежегодно больше 20 000 наименований продукции [22]. Наблюдается рост производства микроингредиентов в Индии.

В СССР насчитывалось несколько десятков предприятий, выпускающих пищевые добавки (производство пищевых кислот – 15 предприятий, пищевых красителей – 4, альгинатов – 2, фосфатов – 2, эмульгаторов – 1, ароматизаторов – 2, пектинов – 2 и т. д.). После распада СССР одна часть производств осталась на территории бывших советских республик, а другая прекратила существование [10]. В результате большое количество микроингредиентов стало поставляться в Россию из Германии, США, Франции, Китая и других стран.

До 2010-х гг. в стране было мало собственных производств микроингредиентов из-за большого выбора и доступности импортных. Затем начался постепенный переход от продаж готовых зарубежных пищевых добавок к созданию собственных. К 2019 г. насчитывалось несколько десятков отечественных компаний-производителей.

По оценке исполнительного директора Союза производителей пищевых ингредиентов П. Семеновой, представленной на информационном ресурсе «Бизнес пищевых ингредиентов online» (июнь 2020 г.), в 2018 г. российский рынок составлял свыше $3 млрд (почти 750 тыс. т), из которых около $1,9 млрд – импорт. Сегодня важнейшие группы микроингредиентов либо выпускаются в ограниченных количествах, либо не производятся (пектины, антиоксиданты, эмульгаторы, модифицированные крахмалы, лимонная кислота и др.), в

результате чего отечественный рынок пищевых микоингредиентов остается зависимым от импорта.

На российском рынке микроингредиентов функционируют отечественные производители: ООО «Комбинат Химико-Пищевой Ароматики», АО «ГИОРД», ООО «АСПАСВИТ», ГК «СОЮЗСНАБ», ООО «Зеленые линии», ООО «Группа Компаний ПТИ», АО «НМЖК», ООО «Скорпио-Аромат», ОАО «РЕАТЭКС», ООО «ЭФКО Пищевые Ингредиенты», АО «ЭКО РЕСУРС», ООО «Русские Ингредиенты», ООО «ВКУСАРОМ» и др. В России также локализовали производства глобальные компании – американская Cargill, Inc и немецкие Döhler GmbH и Symrise AG. Большинство компаний входит в состав Союза производителей пищевых ингредиентов, нацеленного на содействие развитию производства ингредиентов в стране.

Развитие отечественного производства сдерживается из-за высокой зависимости от зарубежных поставок компонентов для изготовления микроингредиентов и роста цен на них; недостаточного уровня государственной поддержки и инновационной активности производителей; административных барьеров при внедрении новой продукции; нарушения логистических цепочек; контроля предприятий пищевой промышленности иностранными компаниями. Контролирующие бизнес юридические и физические лица определяют политику производства и снабжения производств соответствующими ресурсами, зачастую иностранного производства.

В начале ноября 2022 г. зарубежные учредители были у таких компаний, как ООО «ПепсиКо Холдингс», ООО «Нестле Россия», ООО «Марс», ООО «Каргилл» и др. Часть их них вошли в рейтинг Forbes.ru крупнейших компаний с иностранным участием, работающих в России. Информация о совладельцах компаний и их долях в уставном капитале, месте в рейтинге, объемах выручки и ее динамике представлена в таблице 3 [23, 24]. В число компаний-лидеров рейтинга по объему выручки по итогам 2021 г. вошли ООО «ПепсиКо Холдингс» (13 место), ООО «Нестле Россия» (18 место), ООО «Марс» (19 место), ООО «Каргилл» (22 место), АО «Данон Россия» (29 место), ООО «Мултон партнерс» («Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия») (34 место), АО «АБ Инбев Эфес» (39 место) и ООО «Пивоваренная компания «Балтика»» (41 место). Нахождение в составе компаний зарубежных учредителей и использование зарубежных брендов обуславливает

Таблица 3. Компании пищевой промышленности России с иностранным участием в 2021 г.

Table 3. Russian food industry companies with foreign participation, 2021

Компания	Зарубежные совладельцы/доля в уставном капитале	Место в рейтинге Forbes крупнейших компаний с иностранным участием, работающих в России	Выручка в 2021 г., млрд руб./изменение в процентах по отношению к предыдущему году
ООО «ПепсиКо Холдингс»	SVE Russia Holdings GmbH, Германия/98,88 % Frito-Lay Trading Company (Europe) GmbH, Швейцария/1,12 %	13	268,6/16,3 %
ООО «Нестле Россия»	Société des Produits Nestlé S.A., Швейцария/84,08 % Nestlé Deutschland AG, Германия/15,92 %	18	189,6/14,4 %
ООО «Марс»	Wm. Wrigley Jr. Company, США/62,78 % Mars GmbH, Германия/37,22 %	19	155,5/11,4 %
ООО «Каргилл»	Cargill International Luxembourg 2 S. à r.l, Люксембург/100 %	22	130,9/20,0 %
АО «Данон Россия»	Dairy JV Holdings (Cyprus) ltd, Кипр/99,99 %	29	109,9/–0,7 %
ООО «Мултон партнерс» («Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия»)	Coca-Cola HBC Holdings B.V., Нидерланды/100 %	34	94,0/29,1 %
АО «АБ Инбев Эфес»	AB INBEV EFES B.V., Нидерланды/90,68 % Euro-Asien-Brauereien Holding GmbH, Германия/6,89 % Bevmar GmbH, Германия/2,42 %	39	85,4/11,4 %
ООО «Пивоваренная компания «Балтика»»	Carlsberg Sverige AB, Швеция/98,56 % Carlsberg Deutschland GmbH, Германия/0,09 %	41	80,1/8,9 %

то, что качество и потребительские характеристики продуктов питания (а также их состав, включая микроингредиенты) зависят от решения бенефициаров, преследующих интересы стран базирования.

Принятие решения о прекращении выпуска продукции зарубежных брендов дает возможность продвижения продукции российских производителей. В марте 2022 г. Coca-Cola HBC Holdings B.V. и PepsiCo объявили о приостановке работы в России и перестали поставлять компоненты для производства напитков Coca-Cola, Fanta, Sprite, Pepsi-Cola, 7UP и Mirinda. Эти бренды занимали значительную часть российского рынка безалкогольных напитков. Когда стало известно об их уходе, российские и зарубежные производители стали предлагать напитки-аналоги (например «Черноголовка Кола», Funky Monkey, Cool Cola, кола из Белоруссии и др.). Часть данных напитков изготавливается с использованием российских микроингредиентов.

В сложившихся условиях ряд российских компаний, ранее специализировавшихся на импорте и торговле пищевыми добавками, планирует развивать собственное производство. Это позволит повысить уровень самообеспеченности страны ресурсами для производства продуктов питания. Однако проблема заключается в зависимости от импорта компонентов (эфирные масла, душистые вещества для производства ароматизаторов, кислоты, соли, глутамат натрия, цитрат натрия, сорбат-бензоат, пропиленгликоль и пр.), из которых изготавливаются микроингредиенты. В этом проявляется уязвимость продовольственной системы страны.

Эпидемия COVID-19, включение микроингредиентов и компонентов для их производства в санкционные списки и нарушение логистических каналов продемонстрировали высокую значимость комплексного развития всех элементов продовольственных систем для обеспечения их устойчивости. Когда разрываются годами устанавливаемые связи, и нарушаются устоявшиеся системы отношений между поставщиками и потребителями, утрачивается достигнутое качество отношений. В этом случае говорят об утрате доверия как ценного реляционного ресурса [25]. Сейчас многие контрагенты не имеют возможности продолжать сложившиеся отношения не только из-за прямого запрета, но и из-за т. н. «культуры отмены».

Поиск новых каналов поставок и поставщиков, прежде всего из Китая, позволил снять остроту проблемы, но не решить ее. В настоящее время производство большинства базовых компонентов сосредоточено в КНР. Китай в последние годы повышает цены и планомерно сокращает химические производства из-за ужесточения экологического законодательства и установления лидирующих позиций на рынке, позволяющих определять выгодные объемы производства. Поэтому для обеспечения устойчивости продовольственной системы страны необходимо развивать собственное производство пищевых микроингредиентов наряду с запуском компонентной базы.

При выработке мероприятий, которые направлены на стимулирование производства отечественных микроингредиентов, следует учитывать исходные условия, сложившиеся на соответствующих рынках. Рассмотрим в качестве примера особенности развития рынков ароматизаторов и лимонной кислоты, конкурентная среда которых отличается.

Рынок ароматизаторов. В зависимости от способа изготовления пищевые ароматизаторы делятся на натуральные, идентичные натуральным и искусственные. Большая доля продаж приходится на искусственные ароматизаторы из-за наличия широкого ассортимента, растущего спроса на новые ароматы и более высокой рентабельности по сравнению с натуральными. Спектр ароматизаторов варьируется от традиционных (цитрусовые, ананас, абрикос, вишня, персик, темный шоколад и т. д.) до экзотических (пандан, юдзу, чат-масала и т. д.). Наибольшая доля рынка приходится на ароматизаторы, используемые при изготовлении напитков.

Объем мирового рынка ароматизаторов в 2021 г. составил $29,6 млрд. Согласно прогнозам аналитического агентства IMARC Group к 2027 г. объем рынка достигнет $37,8 млрд, демонстрируя среднегодовой темп роста в 3,94 % [26].

В 2020 г. крупнейшим импортером ароматизаторов в мире являлись: США ($3100,7 млн), Мексика ($1469,8 млн) и Франция ($1007,1 млн). Россия импортировала ароматизаторов на $375,3 млн. Крупнейшими экспортерами были Ирландия ($8277,6 млн), США ($1397,6 млн) и Германия ($1126,6 млн). Экспорт России составил $18,2 млн (в 2021 г. – $20,9 млн) (табл. 4, по данным сайта https://myexport.exportcenter.ru).

Согласно отчету маркетингговой компании «Research And Markets» (март 2022 г.) ключевыми игроками на рынке пищевых ароматизаторов являются Givaudan SA и Firmenich SA (Швейцария), International Flavors & Fragrances Inc., Sensient Technologies Corporation и Archer Daniels Midland Company (США), Symrise AG, Basf SE и Dohler GmbH (Германия), Mane SA и Robertet Group (Франция), Takasago International Corporation и T. Hasegawa Co. Ltd (Япония), Koninklijke DSM N.V. и Corbion NV (Нидерланды), Huabao International Holdings Limited (Гонконг), Kerry Group (Ирландия) и др. Данные компании обеспечивают свое лидерство, инвестируя в разработку новых ароматизаторов, расширяя линейки натуральных ароматизаторов, приобретая местных игроков или устанавливая

Таблица 4. Страны-лидеры по объемам экспорта и импорта ароматизаторов для пищевой промышленности в 2020 г.

Table 4. Exports and imports of flavoring agents: leaders in 2020

№	Страны-экспортеры	Объем экспорта		Страны-импортеры	Объем импорта	
		По стоимости, млн долл. США	По весу, тонн		По стоимости, млн долл. США	По весу, тонн
1.	Ирландия	8277,6	157 840,8	США	3100,7	73 929,5
2.	США	1397,6	82 414,0	Мексика	1469,8	н/д
3.	Германия	1126,6	90 539,2	Франция	1007,1	41 999,6
4.	Сингапур	906,3	36 792,9	Германия	850,8	38 523,3
5.	Франция	823,9	42 833,2	Великобритания	733,8	128 324,2
6.	Нидерланды	539,9	37 246,1	Испания	492,2	27 202,7
7.	Эсватини	527,4	11 549,0	Канада	436,6	20 556,7
8.	Швейцария	421,6	16 617,0	Бельгия	389,2	23 424,4
9.	Испания	326,0	29 898,9	ЮАР	385,8	н/д
10.	Великобритания	278,5	19 061,6	Россия	375,3	23 266,1
11.	Египет	216,6	12 423,3	Нидерланды	367,9	27 697,6
12.	Венгрия	176,3	20 342,9	Польша	351,1	29 946,7

партнерские отношения с ними. Они увеличивают онлайн-каналы для расширения географического охвата и роста клиентской базы.

В России признанным лидером в сфере производства ароматизаторов является «Комбинат химико-пищевой ароматики», который был основан в 1935 г. с целью создания отечественного производства пищевых эссенций («Ленхимпищеаромат»). На протяжении десятилетий комбинат являлся монополистом. Сегодня выпуском ароматизаторов занимаются такие российские компании, как ООО «Скорпио-Аромат», ООО «Тереза-Интер», ООО «Вкусаром», ООО «Арома Органикс», ООО «Зеленые линии», ООО «Ворлд Маркет», АО «ЭКО РЕ СУРС» и др. Также действуют производства ведущих игроков мирового рынка ароматизаторов. Например, Stockmeier Food GmbH и Döhler GmbH (Германия).

Таким образом, на российском рынке ароматизаторов представлены как зарубежные, так и российские производители. Доля продаж ароматизаторов отечественного производства растет при сохраняющейся зависимости производителей от компонентов для их изготовления.

Рынок лимонной кислоты. Лимонная кислота используется для контроля роста микроорганизмов, регулирования кислотности и усиления вкуса. Около три четверти мирового потребления лимонной кислоты приходится на производство напитков и продуктов питания.

По данным аналитического обзора рынка лимонной кислоты, представленном на информационном ресурсе «Бизнес пищевых ингредиентов online» (апрель 2022 г.), мировой рынок лимонной кислоты составляет $1744,5 млн (2,6 млн т). К концу 2026 г. рынок достигнет $1898,3 млн при среднегодовых темпах роста на уровне 1,2 %. Азия является крупнейшим потребителем лимонной кислоты и цитратов – приблизительно 30 % мирового потребления. Северная Америка является вторым по величине рынком лимонной кислоты (23 %).

На Китай приходится около 70 % мирового производства лимонной кислоты. Помимо расширения собственного производства, китайские производители создают производственные мощности в других странах для обеспечения доступа к сырью и экономии на заработной плате.

Основными экспортерами лимонной кислоты в 2020 г. были Китай ($570 млн), Бельгия ($122 млн) и Таиланд ($102 млн). Ведущими импортерами являлись США ($198,4 млн), Германия ($137,2 млн) и Индия ($60,0 млн). Россия импортировала лимонной кислоты на $36,3 млн. Наибольшую долю импорта лимонной кислоты в Россию в 2021 г. обеспечил Китай.

Информация о странах-лидерах по объемам экспорта и импорта лимонной кислоты в 2020 г. представлена в таблице 5 (по данным сайта https://myexport.exportcenter.ru). Ведущими производителями лимонной кислоты являются компании Weifang Ensign Industry Co., Ltd, TTCA Co., Ltd; RZBC Group Co. Ltd; Cofco Biochemical (Anhui) Co., Ltd, Shandong Juxian Hongde Citric Acid Company Ltd; Huangshi Xinghua Biochemical Co. Ltd, Foodchem International Corporation, Jiangsu Guoxin Union Energy Co., Ltd (Китай); Tate & Lyle PLC (Великобритания); S.A. Citrique Belge N.V. (Бельгия); Archer Daniels Midland Company и Cargill Incorporated (США) и др.

Лимонную кислоту в СССР, а затем и в России, производил белгородский завод «Цитробел». Демпинг зарубежных производителей на протяжении ряда лет ухудшал экономическое положение завода. В 2014 г. по заявлению ООО «Цитробел» и ОАО «Скидельский сахарный завод» (Республика Беларусь)

Таблица 5. Страны-лидеры по объемам экспорта и импорта лимонной кислоты в 2020 г.

Table 5. Exports and imports of citric acid: leaders in 2020

№	Страны-экспортеры	Объем экспорта		Страны-импортеры	Объем импорта	
		По стоимости, млн долл. США	По весу, тонн		По стоимости, млн долл. США	По весу, тонн
1.	Китай	570,3	942 861,3	США	198,4	181 183,2
2.	Бельгия	122,3	106 598,0	Германия	137,2	134 544,6
3.	Таиланд	103,0	97 540,0	Индия	60,0	98 143,8
4.	Нидерланды	47,5	27 489,5	Мексика	57,5	н/д
5.	Германия	44,1	30 865,6	Италия	53,9	50 362,9
6.	США	30,5	13 729,6	Нидерланды	53,9	56 000,6
7.	Колумбия	24,7	26 783,5	Япония	47,2	52 683,1
8.	Польша	16,4	16 642,0	Великобритания	46,9	43 470,5
9.	Ирландия	15,0	7981,1	Франция	45,4	42 461,6
10.	Словения	10,5	10 417,7	Польша	39,9	48 786,1
11.	Бразилия	9,8	7036,4	Турция	39,5	59 039,6
12.	Сингапур	9,0	5536,4	Россия	36,3	57 823,1

Евразийской экономической комиссией было начато антидемпинговое расследование в отношении лимонной кислоты, происходящей из Китая и ввозимой на территорию Таможенного союза.

По итогам расследования Департаментом защиты внутреннего рынка Евразийской экономической комиссии в 2015 г. был подготовлен Доклад «О результатах антидемпингового расследования в отношении лимонной кислоты, происходящей из Китайской Народной Республики и ввозимой на единую таможенную территорию Таможенного союза». Согласно Докладу разница между ценами предприятий Таможенного союза и ценами лимонной кислоты из Китая увеличилась в два раза в 2010–2013 гг. Увеличение поставок лимонной кислоты из Китая по более низким ценам привело к переориентации потребителей на ее покупку.

Под давлением низких цен на китайскую лимонную кислоту предприятия Таможенного союза были вынуждены снижать цены. В 2012 г. снижение цены на лимонную кислоту превышало снижение ее себестоимости в 1,7 раза, в 2013 г. ее цена снизилась на 9,5 % при росте себестоимости на 4,4 %. Политика сдерживания цен позволила предприятиям стабилизировать долю на рынке только при ухудшении финансовых показателей (рентабельность стала отрицательной, денежные потоки сократились).

В ходе расследования было установлено, что имел место рост демпингового импорта из Китая, который привел к снижению цен и оказал негативное влияние на производителей лимонной кислоты на территории Таможенного союза. Было предложено применить антидемпинговую меру в отношении лимонной кислоты, происходящей из Китая, в форме антидемпинговой пошлины сроком на 5 лет (в процентах от таможенной стоимости): для Weifang Ensign Industry Co., Ltd. – 4,20, для TTCA Co., Ltd. – 6,82, для Yixing-Union Biochemical Co., Ltd. – 16,97, для прочих экспортеров и/или производителей КНР – 16,97.

«Цитробел» еще несколько лет продолжал неравную конкурентную борьбу. В конце 2017 г. по требованию надзорных органов производство лимонной кислоты было остановлено из-за несоблюдения экологических требований. Все потребности рынка в лимонной кислоте покрываются за счет поставок из-за рубежа, в основном из Китая. В последнее время пищевая промышленность России испытывает проблемы с поставками лимонной кислоты из Китая, связанные с удлинением сроков поставки и ростом цен.

Таким образом, на российском рынке лимонной кислоты представлены зарубежные производители при отсутствии отечественных. Конкурентная борьба на российском рынке ведется между китайскими компаниями. Цены на лимонную кислоту характеризуются устойчивым ростом. В условиях санкционного давления стала осознаваться необходимость возобновления производства в России лимонной кислоты. Анонсировано несколько проектов по ее производству компаниями ООО «Рустарк», ООО «Ярко Групп», АО «БиоТех Росва», ООО «Органические кислоты» и др.

Исходя из специфики рыночной ситуации, необходимы различные подходы к дальнейшему развитию производств. Если на рынке представлена продукция как отечественных, так и зарубежных производителей, то необходима поддержка действующих предприятий и укрепление их позиций на российских рынках, а в перспективе на зарубежных. Если на российском рынке конкурируют зарубежные производители при отсутствии отечественных, то необходимо обеспечить создание новых производств, вывод продукции на российский рынок

и завоевание доли рынка при наличии мощных и готовых к демпингу конкурентов.

Осознавая зависимость от зарубежных поставщиков, в России принимаются меры по укреплению сырьевой базы пищевой промышленности. В Стратегии повышения качества пищевой продукции в РФ до 2030 г. (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.06.2016 № 1364-р) была поставлена задача по возрождению в стране производства пищевых ингредиентов путем повышения заинтересованности предпринимательского сообщества и разработки современных технологий их производства. В Доктрине продовольственной безопасности РФ (утверждена Указом Президента РФ 21.01.2020 № 20) определена необходимость создания новых производственных мощностей, реконструкции и развития действующих производств по выпуску компонентов (ингредиентов) для пищевой промышленности, в том числе с использованием методов биотехнологии.

Несмотря на принимаемые меры, производство микроингредиентов в стране развивается медленно. Первоочередной задачей выступает обеспечение внутренних потребностей с последующим развитием экспортного потенциала. Перед предприятиями стоит задача повышения вовлеченности в укрепление устойчивости продовольственной системы и продовольственной безопасности страны. Это приводит к усложнению стратегий и функций предприятий и необходимости учета технических и социально-экологических ограничений, с которыми им приходится сталкиваться, чтобы поддерживать и улучшать свою деятельность [8].

Для развития производства микроингредиентов открылось «окно возможностей». Знание специфики спроса, возможность оперативного решения технологических проблем клиентов и отлаженность логистических услуг могут сыграть положительную роль в преодолении импортной зависимости от микроингредиентов и повышении устойчивости продовольственной системы России.

Однако без государственной поддержки развитие отечественного производства микроингредиентов и компонентов для их изготовления в короткие сроки представляется проблематичным. Основными направлениями государственной поддержки должны стать:

1. Поддержка существующих производителей микроингредиентов и их компонентов:

– возмещение части затрат на строительство и/или реконструкцию объектов для производства микроингредиентов и их компонентов по гибким технологическим схемам;
– возмещение части затрат на прирост собственного производства микроингредиентов и их компонентов;
– возмещение части затрат, связанных с приобретением машин и оборудования, а также цифровизации и автоматизации процессов производства микроингредиентов и их компонентов;
– возмещение части затрат на реализацию мероприятий, направленных на увеличение уровня напряжения в точке присоединения энергопринимающих устройств;
– возмещение части затрат на уплату процентов по кредитным договорам (договорам займа);
– грантовая поддержка развития современных технологий, в том числе биотехнологий;
– льготные кредиты на закупку использования местного растительного сырья для получения пищевых добавок со статусом «натуральные» (красителей, сахарозаменителей, ароматизаторов и пр.). Эта мера будет способствовать открытию новых производств по заготовке исходного сырья, улучшению производителями состава продукции и повышению ее питательной ценности [11];
– грантовая поддержка разработки рецептур пищевых продуктов с использованием микроингредиентов из местного сырья.

2. Стимулирование создания новых предприятий по производству микроингредиентов и их компонентов, изготовление которых не осуществляется отечественными производителями:

– льготное кредитование проектов создания предприятий по производству микроингредиентов и их компонентов в русле ESG-повестки;
– возмещение части затрат на строительство объектов для производства микроингредиентов и их компонентов;
– возмещение части расходов, связанных с приобретением основных средств и началом коммерческой деятельности;
– снижение налоговых ставок по налогам на прибыль и имущество на период выхода предприятий на проектную мощность;
– использование механизмов государственно-частного партнерства для формирования инфраструктурных и логистических маршрутов, систем хранения;
– возмещение части затрат, связанных с продвижением микроингредиентов и их компонентов.

Увеличение производства микроингредиентов и компонентов для их изготовления позволит сократить зависимость пищевой промышленности России от зарубежных поставщиков и повысить устойчивость ее продовольственной системы.

Выводы

Производство микроингредиентов и их компонентов выступает одним из условий стабильного функционирования пищевой промышленности и обеспечения устойчивости продовольственной системы страны. Низкая обеспеченность микроингредиентами отечественного производства обус-

лавливает уязвимость российской продовольственной системы к внешним шокам, связанным с нарушением глобальных цепочек поставок, введением санкций, ростом числа локальных конфликтов, экономическими кризисами, изменением климата и пр.

На развитие рынков микроингредиентов оказывают влияние две разнонаправленные тенденции эволюционирования продовольственных систем. Первая тенденция направлена на удешевление продуктов питания, повышение их доступности и устранение голода, прежде всего, в наименее развитых странах, вторая – на удовлетворение потребностей населения с высоким уровнем дохода в безопасных, качественных и индивидуализированных продуктах питания. Под влиянием данных тенденций происходит рост спроса и предложения на рынке микроингредиентов, обусловленный изменением характера спроса на готовую пищевую продукцию, ростом цен на натуральное сырье для изготовления продуктов питания и созданием инновационных технологий производства и использования микроингредиентов.

Сегмент производства пищевых продуктов в России продемонстрировал устойчивость к санкционным ограничениям, в то время как сегмент микроингредиентов оказался под угрозой из-за высокой зависимости от импорта. Кроме того, конкуренция со стороны китайских компаний, предлагающих более дешевые микроингредиенты, оказала негативное влияние на отдельных российских производителей, подорвав их конкурентоспособность.

В России активизируются усилия по созданию новых производств для выпуска микроингредиентов. Однако пока отечественное производство микроингредиентов сконцентрировано на выпуске пищевых добавок из импортных компонентов, что не решает системно вопросы импортозамещения. Учитывая растущие объемы потребления и высокую зависимость от зарубежных поставок, требуется развитие производства не только пищевых микроингредиентов, но и компонентов для их изготовления в России. Это будет способствовать повышению устойчивости продовольственной системы страны к внешним шокам. Государственная поддержка развития производственной и инфраструктурной базы для выпуска микроингредиентов и компонентов для их изготовления, технологий производства и последующего использования микроингредиентов, а также продвижения микроингредиентов российского производства должна быть дифференцирована в зависимости от состояния конкурентной среды соответствующих рынков микроингредиентов в России и наличия или отсутствия на них отечественных производителей.

Критерии авторства

Авторы в равной степени участвовали в подготовке и написании статьи.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution

All the authors contributed equally to the study and bear equal responsibility for information published in this article.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

References/Список литературы

1. Nutrition and food systems. A report by the high level panel of expertson food security and nutrition. September 2017 [Internet]. [cited 2022 Oct 30]. Available from: https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_Reports/HLPE-Report-12_EN.pdf

2. Zavriev SK, Ignatov AN. Potential threats in agriculture and food security area. World Economy and International Relations. 2020;64(7):100–107. (In Russ.). https://doi.org/10.20542/0131-2227-2020-64-7-100-107

3. Kazantseva EG, Lyamkin II. The impact of value chains on food security. Food Processing: Techniques and Technology. 2022;52(2):282–295. (In Russ.). https://doi.org/10.21603/2074-9414-2022-2-2363

4. Charykova OG, Otinova ME, Tiutiunikov AA. Key directions of agricultural export development in Russian regions. Economy of Regions. 2022;18(1):193–207. (In Russ.). https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-14

5. Neganova VP, Chistyakov YuF. Development of agricultural foreign trade in the post-soviet countries. Economy of Regions. 2020;16(2):597–611. (In Russ.). https://doi.org/10.17059/2020-2-20

6. Dagli W. “Central” and “peripheral” adaptation pathways of entangled agrifood systems transformations. Frontiers in Sustainable Food Systems. 2022;6. https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.984276

7. Kemmerling B, Schetter C, Wirkus L. The logics of war and food (in)security. Global Food Security. 2022;33. https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100634

8. Malorgio G, Marangon F. Agricultural business economics: The challenge of sustainability. Agricultural and Food Economics. 2021;9(6). https://doi.org/10.1186/s40100-021-00179-3

9. Kopein VV. Economic and food security: New reality of import substitution. Food Processing: Techniques and Technology. 2016;40(1):126–134. (In Russ.). [Копеин В. В. Экономическая и продовольственная безопасность: новая реальность импортозамещения // Техника и технология пищевых производств. 2016. Т. 40. № 1. С. 126–134.]

10. Nechaev AP, Kraus SV, Nikiforova TA, Savenkova TV, Semyonova PA. Development of food ingredients production in Russia: Realities and prospects. Food Industry. 2016;(6):64–68. (In Russ.). [Развитие производства пищевых ингредиентов в Российской Федерации: реалии и перспективы / А. П. Нечаев [и др.] // Пищевая промышленность. 2016. № 6. С. 64–68.].

11. Egorov EA, Kuizheva SK, Lisovaya EV, Viktorova EP. The current state and prospects for the development of food production and food additives in the Russian Federation. New Technologies. 2022;18(2):53–61. (In Russ.). https://doi.org/10.47370/2072-0920-2022-18-2-53-61

12. Khan K, Su C-W, Khurshid A, Umar M. Are there bubbles in the vanilla price? Agricultural and Food Economics. 2022;10(6). https://doi.org/10.1186/s40100-022-00213-y

13. Osokina NV, Kazantseva EG. Strengthening of the economic power of the dominating entities in the food industry. Foods and Raw Materials. 2016;4(2):190–200. https://doi.org/10.21179/2308-4057-2016-1-190-200

14. In brief to the state of food security and nutrition in the world 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. Rome: FAO; 36 p. https://doi.org/10.4060/cc0640en

15. Global food crisis [Internet]. [cited 2022 Nov 01]. Available from: https://www.imf.org/ru/Publications/fandd/issues/2022/06/war-fuels-food-crisis-picture

16. Global Food Security Index 2022. [Internet]. [cited 2022 Nov 05]. Available from: https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/Index

17. Gromov DA, Borisova AV, Bakharev VV. Food allergens and methods for producing hypoallergenic foods. Food Processing: Techniques and Technology. 2021;51(2):232–247. (In Russ.). https://doi.org/10.21603/2074-9414-2021-2-232-247

18. Reznichenko IYu, Shcheglov MS. Sugar substitutes and sweeteners in confectionery technology. Food Processing: Techniques and Technology. 2020;50(4):576–587. (In Russ.). https://doi.org/10.21603/2074-9414-2020-4-576-587

19. Kostina NG, Podlegaeva TV, Sergeeva IYu. Extraction of plant pigments from local raw materials. Food Processing: Techniques and Technology. 2019;49(4):522–530. (In Russ.). https://doi.org/10.21603/2074-9414-2019-4-522-530

20. FAO Food Price Index [Internet]. [cited 2022 Nov 20]. Available from: https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en

21. Vanillin market: growth, trends, COVID-19 impact, and forecasts (2021–2026) [Internet]. [cited 2022 Nov 15]. Available from: https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/vanillin-market

22. Lyabin MP, Postnova MV, Bolkunov AI. Comparative analysis of the market of food supplements in Russia, USA and China. Natural Systems and Resources. 2019;9(1):11–20. (In Russ.). https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2019.1.2

23. SPARK-Interfax [Internet]. [cited 2022 Nov 08]. Available from: https://spark-interfax.com

24. Fifty largest foreign companies in Russia in 2022. Forbes rating [Internet]. [cited 2022 Nov 20]. Available from: https://www.forbes.ru/biznes/472203-50-krupnejsih-inostrannyh-kompanij-v-rossii-2022-rejting-forbes

25. Assis MTQ, Lucas MR, Rainho MJM. A meta analysis on the trust in agrifood supply chains. Food Frontiers. 2022;3(3):413–427. https://doi.org/10.1002/fft2.137

26. Flavors and fragrances market: Global industry trends, share, size, growth, opportunity and forecast 2022–2027 [Internet]. [cited 2022 Nov 01]. Available from: https://www.imarcgroup.com/flavors-fragrances-market