



Анализ потенциального экономического ущерба потребителя и хозяйствующего субъекта при обращении пищевой продукции и пути его снижения

Т.В. Мажаева^{1,2,3}, В.И. Козубская¹, С.В. Сеницына¹, Н.Г. Шелунцова⁴, В.Б. Гурвич¹

¹ ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора, ул. Попова, д. 30, г. Екатеринбург, 620014, Российская Федерация

² ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», ул. 8 Марта / Народной воли, д. 62/45, г. Екатеринбург, 620144, Российская Федерация

³ ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет Минздрава России», ул. Репина, д. 3, г. Екатеринбург, 620028, Российская Федерация

⁴ Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области, пер. Отдельный, д. 3, г. Екатеринбург, 620078, Российская Федерация

Резюме

Введение. Несоблюдение санитарно-эпидемиологических требований является причиной риска причинения вреда здоровью потребителя и ущерба хозяйствующему субъекту, для снижения которых необходим поиск эффективных профилактических мероприятий.

Цель исследования – анализ потенциального экономического ущерба потребителя и хозяйствующего субъекта при обращении пищевой продукции, пути его снижения.

Материалы и методы. Проанализированы за 2015 – 2019 и 2022 годы данные: Управления Роспотребнадзора по Свердловской области по нарушениям при надзорных мероприятиях обязательных требований законодательства хозяйствующими субъектами и наложенным административным штрафам; ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» по результатам лабораторных исследований, жалобам потребителей; Росстата по цене продуктов питания по группам; ЕМУП «Специализированная автобаза» г. Екатеринбург по стоимости одной тонны утилизации изъятой несоответствующей продукции; ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора по результатам проведенных аудитов и анкетирования предприятий пищевой отрасли. Статистический анализ проводился с помощью программы Microsoft Excel и пакета Statistica 10.

Результаты исследования. Средний экономический ущерб от несоответствующей продукции составил 73 893,5 тыс. руб. в год. Выявлено увеличение обращений покупателей по поводу некачественной продукции в полтора раза. В структуре ущербов отмечается рост затрат за счет жалоб и утилизации. Одновременно снижается ущерб от административных штрафов, что ведет к снижению мотивации предприятий на выполнение обязательных санитарно-эпидемиологических требований. Крупные предприятия розничной торговли теряют в среднем в год на 1 предприятие 2630,2 тыс. руб., а небольшие – 16,2 тыс. руб. Показано, что комплексный подход к проведению профилактических мероприятий с применением теоретических и практических знаний и навыков по управлению качеством и безопасностью продукции способствует снижению количества нарушений санитарно-эпидемиологических требований у более 40 % предприятий, уменьшает количество жалоб у 20 % и расходы по изъятию, утилизации некачественной и опасной продукции.

Заключение. Совокупный потенциальный ущерб хозяйствующих субъектов после сокращения надзорных мероприятий в большей мере формируется за счет жалоб потребителей, утилизации несоответствующей продукции. Высокие риски экономического ущерба характерны для крупных предприятий розничной торговли при реализации молочной, мясной, плодоовощной, рыбной продукции. Информирование хозяйствующих субъектов при проведении профилактических мероприятий о совокупном экономическом ущербе можно рассмотреть как стимулирующий фактор на выполнение санитарно-эпидемиологических требований.

Ключевые слова: предприятия пищевой отрасли, экономический ущерб, мотивация соблюдения законодательства.

Для цитирования: Мажаева Т.В., Козубская В.И., Сеницына С.В., Шелунцова Н.Г., Гурвич В.Б. Анализ потенциального экономического ущерба потребителя и хозяйствующего субъекта при обращении пищевой продукции и пути его снижения // Здоровье населения и среда обитания. 2024. Т. 32. № 4. С. 37–44. doi: 10.35627/2219-5238/2024-32-4-37-44

Analysis of Potential Economic Damage to Consumers and Business Entities Posed by Circulation of Non-Conforming Food Products and Ways to Reduce It

Tatyana V. Mazhaeva,^{1,2,3} Valentina I. Kozubskaya,¹ Svetlana V. Sinitsyna,¹
Nataliya G. Sheluntsova,⁴ Vladimir B. Gurchich¹

¹ Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, 30 Popov Street, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation

² Ural State Economic University, 62 8th March Street/45 Narodnaya Volya Street, Yekaterinburg, 620144, Russian Federation

³ Ural State Medical University, 3 Repin Street, Yekaterinburg, 620028, Russian Federation

⁴ Office of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing in the Sverdlovsk Region, 3 Otdelny Lane, Yekaterinburg, 620078, Russian Federation

Summary

Introduction: Failure to comply with sanitary and epidemiological requirements poses risks of harm to consumer health and damage to business entities, which reduction necessitates the search for effective preventive measures.

Objective: To analyze the potential economic damage to consumers and business entities related to circulation of food products and to consider ways to reduce it.

Materials and methods: We have analyzed data collected by the Sverdlovsk Regional Rospotrebnadzor Office on violations of mandatory legal requirements by business entities and administrative fines imposed within inspections; the Center for Hygiene and Epidemiology in the Sverdlovsk Region on laboratory test results and customer complaints; the Federal State Statistics Service (Rosstat) on the prices of food products by groups; the Regional Operator for Municipal Solid Waste Management on the cost of disposal of a ton of withdrawn non-conforming products, and the Yekaterinburg Medical Research Center for

Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers on the results of audits and questionnaire-based surveys of food enterprises for the years 2015–2019 and 2022 using Microsoft Excel tools and the Statistica 10 software.

Results: The annual economic damage from the circulation of non-conforming products for food retailers averaged 73,893.5 thousand rubles. We observed a 1.5-fold increase in the number of customers' product quality complaints. The structure of damages shows an increase in disposal costs and those related to customer complaints. At the same time, decreasing administrative fines undermine motivation of businesses to comply with mandatory sanitary and epidemiological regulations. Large and small retailers lose on average 2,630.2 and 16.2 thousand rubles per enterprise per year, respectively. An integrated approach to carrying out preventive measures using theoretical and practical knowledge and skills in managing the quality and safety of products has been shown to reduce the number of violations of sanitary and epidemiological requirements in more than 40 % of enterprises, that of complaints – in 20 % of the companies, and general expenditures on withdrawal and disposal of non-conforming and dangerous products.

Conclusions: After supervisory activities have been cut down, the total potential damage to business entities is largely attributed to customer complaints and disposal of non-conforming products. Large retailers selling dairy, meat, and fish products, fruit and vegetables are at higher risk of economic damages. Raising awareness of the total economic damage among business entities when carrying out preventive measures can be considered as an incentive to comply with mandatory quality requirements.

Keywords: food industry companies, economic damage, motivation of regulatory compliance.

Cite as: Mazhaeva TV, Kozubskaya VI, Sinitsyna SV, Sheluntsova NG, Gurchik VB. Analysis of potential economic damage to consumers and business entities posed by circulation of non-conforming food products and ways to reduce it. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2024;32(4):37–44. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2024-32-4-37-44

Введение. В соответствии с российским законодательством¹ предусмотрены различные виды профилактических мероприятий, меры стимулирования добросовестного соблюдения санитарно-эпидемиологических требований, включающих требования технических регламентов на нематериальное поощрение и их эффективную работу. В современных условиях деятельность государственного контроля (надзора) направлена на преимущественное использование мер профилактического и превентивного характера, реализуемых во взаимодействии с хозяйствующими субъектами [1–4].

Необходимость стимулирования хозяйствующих субъектов на выполнение обязательных требований законодательства и обеспечение безопасности пищевых продуктов подчеркивают такие аспекты, как увеличение количества пищевой продукции, не соответствующей по показателям качества и безопасности, жалоб на недоброкачественную продукцию, риски для здоровья при ее употреблении, наличие болезней пищевого происхождения. Кроме того, обращение некачественной и опасной продукции влечет к финансовым потерям как потребителя, так и хозяйствующего субъекта, государства [5–9]. Применение мер административной ответственности при контрольных (надзорных) мероприятиях не приводит к должному эффекту по стимулированию субъектов предпринимательской деятельности к выполнению обязательных требований [6, 10].

Цель исследования – анализ потенциального экономического ущерба потребителя и хозяйствующего субъекта при обращении пищевой продукции, пути его снижения.

Материалы и методы. Использованы данные надзорной информационной системы (далее – НИС) Управления Роспотребнадзора по Свердловской области по нарушениям обязательных требований законодательства в 22 044 предприятий, занимающих-

ся обращением пищевой продукции, и данные ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» результатов лабораторных испытаний продукции по 245 012 образцам за 2015–2019 годы для расчета потенциального экономического ущерба хозяйствующим субъектам, потребителям и зависимости реализации некачественной и опасной продукции от нарушений обязательных требований.

Связи с тем, что в предприятиях торговли реализуется основной объем производимой продукции, считаем, что наиболее показательным для хозяйствующих субъектов будет пример расчета *потенциального экономического ущерба по реализуемой несоответствующей пищевой продукции* для данных предприятий. Были использованы данные по количеству неудовлетворительных проб пищевой продукции в 12002 предприятиях, потреблению продуктов питания в домашних хозяйствах, стоимости пищевой продукции (по основным 10 группам в Свердловской области)^{2,3}. Предприятия розничной торговли разделены на 4 группы в зависимости от численности населения, находящегося под воздействием услуг (по данным НИС): до 50 человек в сутки ($n = 4068$); от 50 до 100 ($n = 2925$), от 100 до 200 ($n = 2077$) и свыше 200 человек сутки ($n = 2932$).

Проведен расчет *потенциального экономического ущерба хозяйствующих субъектов по изъятой из обращения несоответствующей пищевой продукции, наложенным административным штрафам, жалобам и утилизации. Для сравнения потенциального экономического ущерба в связи с изменением подходов к проведению контрольных (надзорных) мероприятий⁴ и снижением количества проверок с июля 2021 г. в анализ дополнительно были включены данные за 2022 год.* Расчет ущерба хозяйствующих субъектов по *изъятой из обращения несоответствующей пищевой продукции, наложенным административным штрафам за*

¹ Федеральный закон от 31.07.2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. Официальная профессиональная справочная система «Техэксперт» (далее – Федеральный закон от 31.07.2020 № 248-ФЗ).

² Потребление продуктов питания в домашних хозяйствах [Электронный ресурс]. Официальный сайт Росстата. 2021. Доступно по: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Potreb_prod_pitan-2020.pdf (дата обращения 15.11.2023).

³ Потребление продуктов питания в домашних хозяйствах. [Электронный ресурс]. Официальный сайт Росстата. 2022. Доступно по: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13292> (дата обращения 15.11.2023).

⁴ Федеральный закон от 31.07.2020 № 248-ФЗ.

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-32-4-37-44>
Original Research Article

нарушения технических регламентов Союза на отдельные виды пищевой продукции проводился по статьям 14.43 и 14.45 КоАП РФ; по жалобам потребителей – сведениям системы управления документацией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области», а также данным Росстата по цене продуктов питания^{5,6,7}; утилизации – данным регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории административно-производственного объединения (АПО-3) Свердловской области (ЕМУП «Специализированная автобаза») по стоимости одной тонны утилизации изъятой несоответствующей продукции⁸.

Ущерб потребителей по их жалобам (обращениям) на несоответствующую обязательным санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям технических регламентов продукцию (далее по тексту – несоответствующая продукция) рассчитывался по цене продуктов питания по группам и количеству продукции, которое условно было принято за один килограмм на каждую жалобу потребителя из-за отсутствия данных по массе товара.

Проведена оценка связи между количеством нарушений обязательных требований ТР ТС 021/2011⁹ и количеством неудовлетворительных результатов лабораторных исследований пищевой продукции (по всем показателям качества и безопасности) в предприятиях пищевой отрасли. Использованы статистические данные государственного доклада за 2022 г.¹⁰ по проведенным профилактическим мероприятиям.

Эффективность санитарно-эпидемиологических аудитов, проведенных с 2015 по 2019 и 2022 годы, ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, осуществлялась путем анкетирования предприятий. Использована оригинальная анкета из 12 вопросов, проанкетировано 42 респондента из 42 предприятий общественного питания и торговли.

Данные сформированы и проанализированы в программе Microsoft Excel. Применялся сравнительно-аналитический метод. Корреляционный анализ проводился по критериям Спирмена с помощью программы Statistic-10, критический уровень значимости принят $p > 0,0001$.

Результаты. Анализ качества и безопасности пищевой продукции, обращаемой на потребительском рынке Свердловской области, показал, что среди исследуемых 245 012 образцов пищевой продукции удельный вес неудовлетворительных проб составил 3,5 %, причем в предприятиях розничной торговли он выше в 1,8 раза, чем в предприятиях пищевой промышленности. В свою очередь, недоброкачественная пищевая продукция ведет к жалобам потребителей, потенциальному вреду их здоровья и экономическому ущербу, в том числе

хозяйствующим субъектам, включающему расходы от жалоб потребителей на несоответствующую продукцию, изъятой пищевой продукции и ее утилизации, от наложенных административных штрафов, которые формируют совокупный потенциальный экономический ущерб.

Оценка обращений (жалоб) потребителей на реализацию предприятиями розничной торговли несоответствующей пищевой продукции показала рост их количества в 2022 г. в 1,5 раза (на 370 жалоб) по сравнению с 2015 г. и, соответственно, увеличение потенциального экономического ущерба для хозяйствующих субъектов и потребителей. Значительная часть обращений связана с ненадлежащим качеством и безопасностью продукции (в среднем 57 % от всех жалоб) и в меньшей мере – с непредоставлением обязательной информации о товарах, несоответствием стоимости товара на ценнике, обчетом и обвесом. Результаты анализа свидетельствуют, что ежегодно основная часть жалоб регистрируется по мясной (в среднем 19 %), молочной (16 %), плодоовощной (13,6 %) и рыбной продукции (12,6 %). Как следствие, установлен наибольший ущерб по этим группам продукции и отмечается его рост за период с 2019 по 2022 г. почти в два раза: по мясной – с 29,9 до 59,4 тыс. руб., молочной – с 30 до 59,9 тыс. руб. и рыбной продукции – с 16 до 29,9 тыс. руб., а более чем в 3,5 раза – по плодоовощной и кондитерской продукции (с 4,4 до 16,7 и с 6,8 до 24,8 тыс. руб. соответственно).

Установлено, что при надзорных мероприятиях также большая часть изъятой несоответствующей продукции приходится на эти же группы пищевой продукции: молочная, мясная, плодоовощная и рыбная, по которым в среднем за 2015, 2019 и 2022 гг. ущерб составляет: 4519,9; 2463,0; 1049,7 тыс. руб. соответственно. В целом по всем группам количество изъятой продукции в 2022 г. по сравнению с 2019 г. снизилось примерно в 2 раза, что связано с сокращением проинспектированных товаров в 1,3 раза.

Следующим составляющим при формировании совокупного потенциального экономического ущерба является утилизация изъятой несоответствующей по качеству и безопасности продукции, которая осуществляется за счет ее владения. Поэтому одним из факторов мотивации выполнения обязательных требований можно рассмотреть информирование хозяйствующих субъектов об экономических ущербах в результате утилизации или уничтожения изъятой продукции. Первое место среди затрат на утилизацию некачественной и опасной пищевой продукции занимает плодоовощная, затем молочная, мясная и рыбная. Расходы на утилизацию изъятой продукции возрастают по сравнению с 2015 г. (10,1 млн руб.)

⁵ Цены в России. 2020: Стат. сб./ Росстат. М., 2020. 147 с.

⁶ Цены в России. 2022: Стат. сб./ Росстат. М., 2022. 188 с.

⁷ Средние потребительские цены (тарифы) на товары и услуги. [Электронный ресурс]. Официальный сайт Росстата. 2022. Доступно по: <https://www.fedstat.ru/indicator/31448?ysclid=lw8rwy3zk130704969> (дата обращения: 15.11.2023).

⁸ Прайсы ЕМУП «Специализированная автобаза» на утилизацию отходов за 2015 г., 2019 г., 2022 г.

⁹ ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 880). [Электронный ресурс]. Официальная профессиональная справочная система «Техэксперт» (далее – ТР ТС 021/2011).

¹⁰ Защита прав потребителей в Российской Федерации в 2022 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2023. 400 с. (далее – Защита прав потребителей в Российской Федерации в 2022 году: Государственный доклад).

в 2019 г. в 2,5 раза (25,4 млн руб.) и в 2022 г. – в 3 раза (31,8 млн руб.). Увеличение затрат связано с повышением цен на утилизацию одной тонны продукции в два раза и ростом в 2019 г. количества изъятой плодоовощной, молочной, мясной и рыбной продукции.

Кроме вышеуказанных, к расходам хозяйствующих субъектов, совершившим административные правонарушения при обращении несоответствующей по качеству и безопасности пищевой продукции, относятся *наложенные административные штрафы*, конфискация предметов правонарушения, финансовые потери от приостановления деятельности предприятия. Оценка нарушений технических регламентов Союза на отдельные виды пищевой продукции показала, что основная часть наложенных штрафов по статьям 14.43 и 14.45 КоАП РФ за 2015, 2019 и 2022 годы приходится на нарушения требований ТР ТС 021/2011¹¹ (70 % от всех рассматриваемых технических регламентов), потенциальный ущерб предприятий составил 27 362; 34 769 и 11 099,4 тыс. руб. соответственно. Отмечается в 2022 г. уменьшение суммы штрафов за нарушения требований технических регламентов Союза за счет снижения количества изъятой несоответствующей продукции в связи с сокращением плановых проверок и приоритетом проведения профилактических мероприятий. Штрафы за нарушения маркировки составляют в среднем 13 %, а потенциальный ущерб – 4900,1; 6112,5 и 2738,6 тыс. руб. соответственно. С точки зрения отдельных видов пищевой продукции в большей степени ущерб хозяйствующим субъектам наносится от штрафов при несоблюдении требований к качеству и безопасности молока и молочной продукции – в среднем удельный вес 9 % (3260,7 тыс. руб.), мяса и мясной продукции – в среднем 6 % (2150,8 тыс. руб.), рыбы и рыбной продукции – 3,4 % (893,5 тыс. руб.).

Совокупный потенциальный ущерб, наносимый хозяйствующим субъектам, в 2019 г. составил 88 310,9 тыс. руб., а в 2022 г. – 59 476,1 тыс. руб., то есть отмечается его снижение в 1,5 раза. Наиболее весомый вклад в его формирование приходится на штрафы в 2019 г., а в 2022 г. – затраты на утилизацию некачественной и опасной пищевой продукции.

Кроме того, рассмотрен *экономический ущерб, наносимый хозяйствующим субъектам в зависимости от численности населения, находящегося под воздействием их услуг*, на примере предприятий торговли за три года (2016–2019 гг.) и представлено в таблице.

Из таблицы следует, что наибольшему потенциальному ущербу по неудовлетворительным пробам подвержены крупные предприятия торговли, то есть хозяйствующие субъекты, оказывающие услуги населению свыше 200 человек в сутки, а наименьшему – небольшие предприятия (до 50 человек).

Для формирования комплексной аргументированной информации нами была проведена оценка связи между реализацией некачественной и опасной продукции по результатам лабораторных испытаний и нарушениями ТР ТС 021/2011¹² в предприятиях общественного питания ($r = 0,712$, $p > 0,0001$), торговли ($r = 0,647$, $p > 0,0001$) и пищевой промышленности ($r = 0,571$, $p > 0,0001$). Установлено, что основными типовыми нарушениями, приводящими к реализации некачественной и опасной пищевой продукции, являются несоблюдение требований к технологическим процессам при обращении продукции, в том числе к условиям хранения, срокам годности и маркировке. В соответствии с проведенным корреляционным анализом установлена прямая связь нарушений данных требований (статья 10 часть 1 ТР ТС 021/2011¹³) с качеством и безопасностью пищевой продукции (от слабой в предприятиях розничной торговли ($r = 0,29$, $p > 0,0001$) до средней в предприятиях пищевой промышленности и общественного питания ($r = 0,41$ и $r = 0,32$ соответственно, $p > 0,0001$), а также требований к переработанному продовольственному (пищевому) сырью животного происхождения ($r = 0,37$ для розничной торговли, $r = 0,4$ для общественного питания и пищевой промышленности, $p > 0,0001$).

Кроме информирования для стимулирования субъектов предпринимательской деятельности к выполнению обязательных требований можно использовать другие виды *профилактических мероприятий*. Нами рассматривается *комплексный и индивидуальный подход к каждому предприятию, направленный на снижение ущербов*, включающий повышение компетенции персонала с применением

Таблица. Потенциальный экономический ущерб хозяйствующих субъектов в зависимости от численности населения, находящегося под воздействием их услуг, от неудовлетворительных проб пищевой продукции в среднем за 2016–2019 гг.

Table. Potential mean economic damage to business entities from non-conforming food samples in 2016–2019 given the size of population served

Предприятия торговли, оказывающие услуги населению (чел./день) / Food retailers (customers per day)	Количество изъятой из употребления продукции в год на 1 чел., кг / Food produce withdrawn annually per customer, kg	Средняя численность обслуживаемого населения, чел. / Mean size of the population served, n	Потенциальный ущерб всех хозяйствующих субъектов по обслуживаемому населению в год, руб. / Potential annual losses of all business entities per the population served, RUB	Потенциальный ущерб одного хозяйствующего субъекта по обслуживаемому населению в год, руб. / Potential annual losses per business entity per the population served, RUB
> 50	11,3	37 900	66 010 623,9	16 226,8
50–100	29,0	90 600	290 319 353,1	99 254,5
100–200	52,2	171 800	775 442 966,8	373 347,6
> 200	176,5	599 500	7 711 599 748,5	2 630 150,0

¹¹ ТР ТС 021/2011.

¹² ТР ТС 021/2011.

¹³ ТР ТС 021/2011.

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-32-4-37-44>
Original Research Article

принципа «от общего» (обучение на семинарах) «к частному» (проведение аудитов и оказание консультационных услуг по разработке процедур, основанных на принципах ХАССП (анализ риска и критические контрольные точки)). Так, за период с 2015 по 2022 г. специалистами ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора было проведено 23 семинара, посвященных организации производства пищевой продукции в рамках системы управления качеством и безопасностью. Обучено 738 человек из 122 предприятий, из которых 69 % (84 предприятия) участников семинаров обращались за проведением внешних аудитов (санитарно-эпидемиологические обследования условно можно считать профилактическими мероприятиями) и 50 % (61 предприятие) – за оказанием консультационных услуг по разработке процедур, основанных на принципах ХАССП.

В рамках проведения аудитов перед нами стояла задача не только донести до хозяйствующих субъектов требования законодательства, но и выявить риски, возникающие при их несоблюдении. Полученная в ходе аудитов персоналом информация о типовых нарушениях и возникающих опасностях, в том числе на примере других аналогичных предприятий, позволит исключить их повторение. Вышеуказанные данные могут свидетельствовать о повышении пониманий рисков и необходимости системного управления качеством и безопасностью продукции, что подтверждается результатами анкетирования 42 респондентов. Анализ опроса показал вклад проведенных мероприятий в позитивную динамику всех хозяйствующих субъектов, отмечается снижение нарушений при последующих контрольных (надзорных) мероприятиях у 42 % субъектов и уменьшение жалоб у 20 %. Кроме того, более 60 % респондентов устранили выявленные в ходе аудита несоответствия и 85 % отметили повышение ответственности персонала за выпуск безопасной пищевой продукции. Также примером положительной тенденции в деятельности предприятий общественного питания двух школ г. Екатеринбурга является снижение нарушений обязательных требований технического регламента и санитарных правил¹⁴ к процессам изготовления на 0,9 % (с 19 пунктов до 13) и повышение качества и безопасности готовой продукции, о котором свидетельствуют снижение неудовлетворительных проб (с 12 до 0 проб от всех исследованных) после проведения нами профилактических визитов.

Обсуждение. По результатам проведенных расчетов потенциального экономического ущерба от несоответствующей реализуемой пищевой продукции, жалоб потребителей, изъятой пищевой продукции и ее утилизации, от наложенных административных штрафов хозяйствующий субъект несет значительные затраты, особенно в крупных предприятиях розничной торговли – 2630,2 тыс. руб. в год на 1 предприятие. Наибольшие финансовые затраты предприятий приходится на молочную, мясную, плодоовощную, рыбную продукцию, в связи с чем надзорным органам при планировании

и разработке ежегодных программ профилактических мероприятий необходимо уделять внимание вышеуказанным предприятиям и продукции.

Необходимо обратить внимание, что жалобы от потребителей в Свердловской области в 2022 г. по сравнению с 2015 г. выросли в 1,5 раза, что сопоставимо с данными Российской Федерации¹⁵. В связи с ростом жалоб на молочную, мясную, рыбную и плодоовощную продукцию потенциальный экономический ущерб в Свердловской области в 2022 году увеличился более чем в 2 раза по сравнению с 2019 годом. До внедрения профилактических мероприятий в практику надзорной деятельности, наибольшее количество затрат у хозяйствующих субъектов формировалось за счет административных штрафов и изъятой из оборота продукции, а после внедрения, за счет сокращения контрольных (надзорных) мероприятий, сумма таких затрат для предприятий уменьшилась, что могло способствовать снижению их мотивации на выполнение обязательных требований. Основной вклад в формирование потенциального экономического ущерба хозяйствующих субъектов от изъятой и утилизируемой продукции за весь исследуемый период сохраняется за счет несоответствующей молочной, мясной, рыбной и плодоовощной продукции.

При проведении профилактических мероприятий важно информирование хозяйствующих субъектов о всех финансовых затратах, которые взаимосвязаны и формируют совокупный экономический ущерб, что можно рассмотреть, как стимулирующий фактор на выполнение обязательных требований законодательства. Несомненно, одним из важных профилактических мероприятий, направленных на снижение рисков нанесения ущерба потребителю и хозяйствующему субъекту, является повышение знаний и компетенций у персонала по системному управлению качеством и безопасностью пищевой продукции, а информация о выгодах, получаемых от реализации таких мероприятий, способствует мотивации субъектов предпринимательской деятельности к их выполнению [9]. Однако не только теоретические, но и практические навыки способствуют снижению рисков выпуска некачественной и опасной продукции. Нами показано, что комплексный подход к проведению профилактических мероприятий от теоретических знаний (семинары), практических навыков, получаемых при проведении санитарно-эпидемиологического обследования (аудиты) по заявкам хозяйствующих субъектов, до консультирования по формированию системы управления качеством и безопасностью продукции приводит к повышению ответственности персонала, снижению количества нарушений, уменьшению жалоб.

Считаем, что полученные нами данные имеют практическую значимость, так как обмен информацией при взаимодействии контрольных (надзорных) органов, экспертных организаций, хозяйствующих субъектов будет способствовать эффективной взаимной коммуникации и разработке совместных действий, направленных на снижение

¹⁴ СанПиН 2.3/2.4.3590–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 октября 2020 года № 32. [Электронный ресурс]. Официальная профессиональная справочная система «Техэксперт».

нарушений санитарно-эпидемиологических требований. Положительный опыт консультирования и взаимодействия предприятий с надзорными органами отмечается и в других странах, в которых надзор совместно с предприятиями осуществляет регулирование безопасности пищевых продуктов [10–15]. Международный опыт показывает, что эффективный обмен информацией, в том числе с использованием информационных систем, помогает снизить административную нагрузку, усовершенствовать планирование и гарантировать эффективность затрат [15, 16]. Кроме того, в зарубежных странах наряду с государственным надзором широко применяется страхование ответственности [2, 17–20]. В настоящее время данная мера стимулирования в нашей стране практически не используется, хотя страхование ответственности было бы стимулом для предприятий на соблюдение законодательства и снижение ущерба.

По данным государственного доклада в 2022 г.¹⁵ наиболее применяемыми специалистами Роспотребнадзора видами профилактических мероприятий были консультирование (37,4 %), информирование (22,8 %), объявление предостережения (28,4 %), профилактический визит (10,7 %). Отмечается низкая активность хозяйствующих субъектов по самообследованиям, удельный вес которых составил 0,7 % от общего количества профилактических мероприятий. На сегодня профилактический визит проводится в форме беседы, что, по нашему мнению, не дает возможности в полной мере оценить все риски предприятия без обследования объекта. В государственных общеобразовательных организациях при профилактическом визите предусматривается проведение осмотра, отбора проб для испытания, запрос документов и др., что, на наш взгляд, эффективнее и по казано на примере пищеблоков двух школ г. Екатеринбурга.

Считаем, что применение в перспективе Роспотребнадзором и других видов профилактических мероприятий позволит стимулировать предприятия на снижение рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, вызванного нарушениями обязательных требований [21–23].

Немаловажно применять комплексную систему мотивации, которая будет формировать поведение персонала предприятий, направленное на добросовестное выполнение санитарно-эпидемиологических требований [24–26]. Кроме того, по нашему мнению, необходимо усилить работу, связанную с защитой прав потребителей, их информированием, консультированием, подготовкой исков.

Заключение.

1. В структуре совокупного потенциального ущерба хозяйствующих субъектов до сокращения контрольных (надзорных) мероприятий наибольшее количество их затрат формировалось за счет административных штрафов и изъятой из оборота продукции, а после – за счет жалоб от потребителей и утилизации несоответствующей продукции.

2. Высокие риски экономического ущерба как для потребителей, так и для хозяйствующих субъектов возникают в крупных предприятиях розничной

торговли в основном за счет молочной, мясной, плодоовощной, рыбной продукции.

3. Для мотивации предприятий пищевой отрасли на выполнение обязательных требований законодательства предлагаем рассмотреть применение информации о потенциальных экономических ущербах, рисках и выгодах для хозяйствующих субъектов в рамках проведения профилактических мероприятий и взаимодействия контрольных (надзорных) органов, экспертных организаций, хозяйствующих субъектов, потребителей. Также для снижения потенциальных экономических ущербов важно дальнейшее развитие и применение комплексной и многоаспектной системы профилактических мероприятий в области безопасности пищевой продукции, включающей повышение компетенции персонала предприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутова Т.Г. и др. Безопасность пищевых продуктов в концепции медицинской продовольственной безопасности России в современных условиях // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2021. № 3 (56). С. 130–137.
2. Adams D, Donovan J, Topple C. Sustainability in large food and beverage companies and their supply chains: An investigation into key drivers and barriers affecting sustainability strategies. *Bus Strategy Environ.* 2023;32(4):1451–1463. doi: 10.1002/bse.3198
3. Елисеева Л.Г., Махотина И.А., Калачев С.Л. Безопасность пищевых продуктов – одна из ключевых составляющих обеспечения продовольственной безопасности // Национальная безопасность / nota bene. 2019. № 1. С. 1–19. doi: 10.7256/2454-0668.2019.1.28958
4. Зайцева Н.В., Май И.В. Риск-ориентированный надзор как стратегический инструмент повышения уровня безопасности пищевой продукции на потребительском рынке России // Гигиена и санитария. 2020. Т. 99. № 12. С. 1398–1406. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-12-1398-1406>.
5. Нагаева Э.Э., Дементьев М.Ю. Управление рисками на предприятии пищевой промышленности // Инновационная парадигма экономических механизмов хозяйствования, сборник научных трудов VIII международной научно-практической конференции. Симферополь. 2023. С. 399–401.
6. Козубская В.И., Сеницына С.В., Мажаева Т.В. Возможные механизмы мотивации участников оборота пищевой продукции в ее качестве и безопасности // Индустрия питания. 2019. Т. 4. № 1. С. 63–71.
7. Bhat SA, Huang NF, Sofi IB, Sultan M. Agriculture-food supply chain management based on blockchain and IoT: A narrative on enterprise blockchain interoperability. *Agriculture.* 2022;12(1):40. doi: 10.3390/agriculture12010040
8. Минина А.А. и др. Актуальные вопросы состояния и тренды правового регулирования контрольно-надзорной деятельности // Аграрное и земельное право. 2022. № 9 (213). С. 139–142.
9. Богданова О.Г., Ефимова Н.В., Молчанова О.А. Оценка потенциального риска причинения вреда здоровью, связанного с контаминацией пищевой продукции // Гигиена и санитария. 2021. Т. 100. № 12. С. 1481–1486. doi: 10.47470/0016-9900-2021-100-12-1481-1486
10. Зырянов С.М., Калмыкова А.В. Подходы к оценке эффективности деятельности контрольно-надзорных органов по предупреждению нарушений обязательных требований // Вопросы государственного и муниципального управления. 2019. № 3. С. 31–66.
11. Buckley JA. Food safety regulation and small processing: A case study of interactions between processors and

¹⁵ Защита прав потребителей в Российской Федерации в 2022 году: Государственный доклад.

- inspectors. *Food Policy*. 2015;51:74–82. doi: 10.1016/j.foodpol.2014.12.009
12. Blanc F. *From Chasing Violations to Managing Risks: Origins, Challenges and Evolutions in Regulatory Inspections*. Edward Elgar Publishing; 2018:310–313.
 13. Bavorová M, Hirschauer N. Producing compliant business behaviour: Disclosure of food inspection results in Denmark and Germany. *J Verbrauch Lebensm*. 2012;7:45–53. doi: 10.1007/s00003-011-0747-7
 14. Liu Z, Mutukumira AN, Chen H. Food safety governance in China: From supervision to coregulation. *Food Sci Nutr*. 2019;7(12):4127–4139. doi: 10.1002/fsn3.1281
 15. Бланк Ф., Оттимофиоре Д. Регулирующие и надзорные органы государств-членов Совета Европы, ответственные за проведение проверочных и контрольных мероприятий в экономической сфере-структура, практики и примеры. Совместный проект Европейского Союза и Совета Европы «Защита прав предпринимателей в Российской Федерации от коррупционных практик». ECCU-PRECOPTP-6/2015. 2015. Режим доступа: <https://rm.coe.int/16806d8559> (дата обращения 11 сентября 2023).
 16. Долгих О.С., Новикова Т.В., Кретова О.С., Кривдина О.А. Особенности контрольно-надзорной деятельности в странах Европейского Союза // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 3-2. С. 170–177. doi: 10.17513/vaael.1626
 17. Aschemann-Witzel J, Jensen JH, Jensen MH, Kulikovskaja V. Consumer behaviour towards price-reduced suboptimal foods in the supermarket and the relation to food waste in households. *Appetite*. 2017;116:246–258. doi: 10.1016/j.appet.2017.05.013
 18. Hamzah UL. The importance of product liability insurance in Indonesia: A preliminary analysis. *J Leg Ethical Regul Issues*. 2020;23(2):1–7.
 19. Кузнецова Н.В. К вопросу о страховании ответственности за качество как эффективном инструменте защиты интересов изготовителей и потребителей // Известия Байкальского государственного университета. 2017. Т. 27. № 2. С. 178–185. doi: 10.17150/2500-2759.2017.27(2).178-185
 20. Жукова Ю.С., Козлова Л.А., Ливанов Р.В. Построение системы управления рисками на предприятиях пищевой промышленности (на примере АО «Вятич») // Вектор экономики. 2020. № 9. С. 5–5.
 21. Гришина В.А. Мотивация персонала в рамках системы менеджмента качества промышленного предприятия // Социально-экономические явления и процессы. 2012. № 1. С. 53–56.
 22. Sheehy B, Khan HZ, Prananingtyas P, Putri PSS. Shifting from soft to hard law: Motivating compliance when enacting mandatory corporate social responsibility. *Eur Bus Organ Law Rev*. 2023;24:693–719. doi: 10.1007/s40804-023-00284-4
 23. Кванина В.В. Преимущества и недостатки конвергенции частного права в контрольно-надзорную деятельность как института публичного управления // Вестник Томского государственного университета. Право. 2022. № 44. С. 115–126.
 24. Сальников А.В., Кузьмина Т.А. Достоинства и потенциальная проблематика Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) в Российской Федерации» // Надзорная деятельность и судебная экспертиза в системе безопасности. 2021. № 1. С. 10–17.
 25. Божукова Е.М., Чечулина А.А. Реформа контрольной (надзорной) деятельности // Вопросы российского и международного права. 2021. Т. 11. № 3А. С. 101–110. doi: 10.34670/AR.2021.30.49.037
 26. Костина К.В., Имамов А.А. Новые правовые инструменты профилактики рисков причинения вреда (ущерба) при осуществлении государственного регулирования предпринимательской деятельности // Вестник экономики, права и социологии. 2022. № 2. С. 154–158.
- ## REFERENCES
1. Butova TG, Danilina EP, Beloborodov AA, Beloborodova YuS, Lobacheva NI. Ensuring food safety within the concept of medical safety in modern conditions in Russia. *Nauchnyy Vestnik: Finansy, Banki, Investitsii*. 2021;3(56):130–137. (In Russ.)
 2. Adams D, Donovan J, Topple C. Sustainability in large food and beverage companies and their supply chains: An investigation into key drivers and barriers affecting sustainability strategies. *Bus Strategy Environ*. 2023;32(4):1451–1463. doi: 10.1002/bse.3198
 3. Eliseeva LG, Makhotina IA, Kalachev SV. Food safety as one of the intrinsic component of ensuring food security. *Natsional'naya Bezopasnost'*. 2019;(1):1–19. (In Russ.) doi: 10.7256/2454-0668.2019.1.28958
 4. Zaitseva NV, May IV. Risk-based surveillance as a strategic tool to improve food safety in the Russian consumer market. *Gigiena i Sanitariya*. 2020;99(12):1398–1406. (In Russ.) doi: 10.47470/0016-9900-2020-99-12-1398-1406
 5. Nagaeva EE, Dementiev MYu. [Risk management at a food industry enterprise.] In: *Innovative Paradigm of Economic Mechanisms of Management: Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference, Simferopol, May 16, 2023*. Simferopol: Arial Publ.; 2023:399–401. (In Russ.)
 6. Kozubskaya VI, Sinitsyna SV, Mazhaeva TV. Possible motivation mechanisms in the quality and safety for the food turnover participants. *Industriya Pitaniya*. 2019;4(1):63–71. (In Russ.)
 7. Bhat SA, Huang NF, Sofi IB, Sultan M. Agriculture-food supply chain management based on blockchain and IoT: A narrative on enterprise blockchain interoperability. *Agriculture*. 2022;12(1):40. doi: 10.3390/agriculture12010040
 8. Minina AA, Perepadya SM, Perepadya OA, Ivancha NV. Current issues of the state and trends of legal regulation of control and supervisory activities. *Agrarnoe i Zemel'noe Pravo*. 2022;9(213):139–142. (In Russ.) doi: 10.47643/1815-1329_2022_9_139
 9. Bogdanova OG, Efimova NV, Molchanova OA. Analysis of health risks associated with food safety. *Gigiena i Sanitariya*. 2021;100(12):1481–1486. (In Russ.) doi: 10.47470/0016-9900-2021-100-12-1481-1486
 10. Zyryanov SM, Kalmykova AV. Approaches to assessing the effectiveness of state control bodies (surveillance) to prevent violations of mandatory requirements. *Voprosy Gosudarstvennogo i Munitsipal'nogo Upravleniya*. 2019;(3):31–66. (In Russ.)
 11. Buckley JA. Food safety regulation and small processing: A case study of interactions between processors and inspectors. *Food Policy*. 2015;51:74–82. doi: 10.1016/j.foodpol.2014.12.009
 12. Blanc F. *From Chasing Violations to Managing Risks: Origins, Challenges and Evolutions in Regulatory Inspections*. Edward Elgar Publishing; 2018:310–313.
 13. Bavorová M, Hirschauer N. Producing compliant business behaviour: Disclosure of food inspection results in Denmark and Germany. *J Verbrauch Lebensm*. 2012;7:45–53. doi: 10.1007/s00003-011-0747-7
 14. Liu Z, Mutukumira AN, Chen H. Food safety governance in China: From supervision to coregulation. *Food Sci Nutr*. 2019;7(12):4127–4139. doi: 10.1002/fsn3.1281
 15. Blanc F, Ottimofiore D. Technical Paper on Regulatory and Supervisory Authorities in Council of Europe Member States Responsible for Inspections and Control of Activities in the Economic Sphere – Structures, Practices and Examples. PRECOP – RF: Protection of the Rights of Entrepreneurs in the Russian Federation from Corrupt Practices. ECCU-PRECOPTP-6/2015. Accessed September 11, 2023. <https://rm.coe.int/16806d8559>
 16. Dolgikh OS, Novikova TV, Kretova OG, Krivdina OA. Features of control and supervision activities in the

- countries European Union. *Vestnik Altaiskoy Akademii Ekonomiki i Prava*. 2021;(3–2):170–177. (In Russ.) doi: 10.17513/vaael.1626
17. Aschemann-Witzel J, Jensen JH, Jensen MH, Kulikovskaja V. Consumer behaviour towards price-reduced suboptimal foods in the supermarket and the relation to food waste in households. *Appetite*. 2017;116:246–258. doi: 10.1016/j.appet.2017.05.013
 18. Hamzah UL. The importance of product liability insurance in Indonesia: A preliminary analysis. *J Leg Ethical Regul Issues*. 2020;23(2):1–7.
 19. Kuznetsova NV. On the issue of quality liability insurance as an effective instrument of protection of interests of manufacturers and consumers. *Izvestiya Baikal'skogo Gosudarstvennogo Universiteta*. 2017;27(2):178–185. (In Russ.) doi: 10.17150/2500-2759.2017.27(2).178-185
 20. Zhukova YuS, Kozlova LA, Livanov RV. Building a risk management system in “Vyatich”. *Vektor Ekonomiki*. 2020;9(51):5. (In Russ.)
 21. Grishina VA. The analysis of existing systems of the motivation applied at the industrial enterprises of Russia. *Sotsial'no-Ekonomicheskie Yavleniya i Protsessy*. 2012;(1):53–56. (In Russ.)
 22. Sheehy B, Khan HZ, Prananingtyas P, Putri PSS. Shifting from soft to hard law: Motivating compliance when enacting mandatory corporate social responsibility. *Eur Bus Organ Law Rev*. 2023;24:693–719. doi: 10.1007/s40804-023-00284-4
 23. Kvanina VV. Advantages and disadvantages of the convergence of private law into control and supervision as a public administration institution. *Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Universiteta*. 2022;(44):115–126. (In Russ.) doi: 10.17223/22253513/44/10
 24. Salnikov AV, Kuzmina TA. [Advantages and potential problems of the Federal Law of July 31, 2020 No. 248-FZ “On State Control (Supervision) in the Russian Federation”]. *Nadzornaya Deyatel'nost' i Sudebnaya Ekspertiza v Sisteme Bezopasnosti*. 2021;(1):10–17. (In Russ.)
 25. Bozhukova EM, Chechulina AA. Reform of the control (supervisory) activities. *Voprosy Rossiyskogo i Mezhdunarodnogo Prava*. 2021;11(3A):101–110. (In Russ.) doi: 10.34670/AR.2021.30.49.037
 26. Kostina KV, Imamov AA. New legal instruments for the prevention of risks of harm (damage) in the implementation of state regulation of entrepreneurial activity. *Vestnik Ekonomiki, Prava i Sotsiologii*. 2022;(2):154–158. (In Russ.)

Сведения об авторах:

✉ **Мажаева** Татьяна Васильевна – к.м.н., зав. отделом гигиены питания, качества и безопасности продукции ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора; доцент кафедры технологии питания ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»; доцент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы, ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет Минздрава России»; e-mail: mazhaeva@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8566-2446>.

Козубская Валентина Ивановна – научный сотрудник отдела гигиены питания, качества и безопасности продукции ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора; e-mail: kozubskaya@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4109-6187>.

Синицына Светлана Викторовна – научный сотрудник отдела гигиены питания, качества и безопасности продукции ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора; e-mail: sinicinasv@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7338-2316>.

Шелунцова Наталия Гумаровна – начальник отдела надзора по гигиене питания и защиты прав потребителей на потребительском рынке продуктов питания, Управление Роспотребнадзора по Свердловской области; e-mail: sheluntsova_ng@66.rosпотребнадzor.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3282-3736>.

Гурвич Владимир Борисович – д.м.н., научный руководитель Центра ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора; e-mail: gurvich@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6475-7753>.

Информация о вкладе авторов: концепция и дизайн исследования: *Мажаева Т.В., Козубская В.И., Синицына С.В., Гурвич В.Б.*; сбор, обработка и анализ материала: *Козубская В.И., Синицына С.В., Шелунцова Н.Г.*; написание текста: *Козубская В.И., Синицына С.В.*; редактирование текста: *Мажаева Т.В., Козубская В.И., Синицына С.В., Гурвич В.Б.*; утверждение окончательного варианта: *Мажаева Т.В.* Все соавторы – утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Соблюдение этических стандартов: данное исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Финансирование: исследование проведено без спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Статья получена: 14.03.24 / Принята к публикации: 10.04.24 / Опубликовано: 27.04.24

Author information:

✉ **Tatyana V. Mazhaeva**, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Nutrition Hygiene, Food Quality and Safety, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers; Assoc. Prof., Department of Food Technology, Ural State University of Economics; Assoc. Prof., Department of Epidemiology, Social Hygiene and Organization of the State Sanitary and Epidemiological Service, Ural State Medical University; e-mail: mazhaeva@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8566-2446>.

Valentina I. Kozubskaya, Researcher, Department of Nutrition Hygiene, Food Quality and Safety, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers; e-mail: kozubskaya@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4109-6187>.

Svetlana V. Sinitsyna, Researcher, Department of Nutrition Hygiene, Food Quality and Safety, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers; e-mail: sinicinasv@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7338-2316>.

Nataliya G. Sheluntsova, Head of the Supervision Department for Food Hygiene and Consumer Rights Protection in the Consumer Food Market, Office of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing in the Sverdlovsk Region; e-mail: sheluntsova_ng@66.rosпотребнадzor.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3282-3736>.

Vladimir B. Gurvich, Dr. Sci. (Med.), Scientific Director, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers; e-mail: gurvich@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6475-7753>.

Author contributions: study conception and design: *Mazhaeva T.V., Kozubskaya V.I., Sinitsyna S.V., Gurvich V.B.*; data collection, analysis and interpretation of results: *Kozubskaya V.I., Sinitsyna S.V., Sheluntsova N.G.*; critical review: *Gurvich V.B.*; draft manuscript preparation: *Mazhaeva T.V.* All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Compliance with ethical standards: Not applicable.

Funding: The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

Conflict of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Received: March 14, 2024 / Accepted: April 10, 2024 / Published: April 27, 2024