

EDN: ETSGYR
УДК 338.4

**APPROACHES TO ANALYZING FOOD CONSUMPTION, QUALITY AND SAFETY
WITHIN THE FRAMEWORK OF REGIONAL FOOD SECURITY ASSESSMENT
(CASE STUDY: KRASNOYARSK REGION)**

Irina S. Ferova*, Svetlana A. Kozlova, Ekaterina N. Tanenkova
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation

Received 08.08.2025, approved after reviewing 01.09.2025, accepted 19.09.2025

Abstract. Ensuring food security is one of the priority tasks set in the Russian Federation. The security of individual regions constitutes an integral component of national security. To resolve this task, it is necessary to develop a methodology for assessing current food security. Most existing methodologies are based on the indicators outlined in the Food Security Doctrine and their comparison with threshold values. These primarily include indicators of physical availability and provision, as well as population income levels, which reflect economic accessibility. In our view, it is also essential to consider the consumption of high-quality and safe food products.

We refer to this concept as a “culture of consumption”. It is necessary to identify relevant indicators within this block of food security assessment, analyze available statistical data, and integrate this component into the overall methodology for assessing regional food security. This approach was tested using the example of Krasnoyarsk region. The region is characterized by challenging conditions for the development of the agro-industrial complex, resulting in varying levels of self-sufficiency and food independence across its territories and municipalities. Nevertheless, at the initial stage of the approbation, Krasnoyarsk region was analyzed as a unified entity due to the unavailability of detailed data and the “culture of consumption” component of food security was examined in terms of its temporal dynamics.

Ten key food products were selected to evaluate consumption against recommended dietary norms. Additionally, this block included an assessment of whether the actual caloric value of diets met recommended standards. To assess quality and safety, we used the results of laboratory analyses of food and drinking water samples. A scoring method was then applied to calculate an integrated indicator for this block, and conclusions were drawn regarding the overall culture of food consumption.

Keywords: food security, quality, safety, consumption, nutrition, food products, water, nutritional value, diet.

Acknowledgement. The article was written with the support of the RSF-103 and KF-1005 grants “Development of a methodological approach for assessing and managing food security at the regional level in the context of global digitalization”.

Citation: Ferova, I. S., Kozlova, S. A., Tanenkova, E. N. (2025). Approaches to analyzing food consumption, quality, and safety within the framework of regional food security assessment (case study: Krasnoyarsk region). In: Trade, service, food industry. Vol. 5(3). Pp. 346–357. EDN: ETSGYR



**ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ПОТРЕБЛЕНИЯ, КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В РАМКАХ ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНОЙ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
(НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)**

**Ирина Сергеевна Ферова^{*}, Светлана Александровна Козлова,
Екатерина Николаевна Таненкова**

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Российская Федерация

Аннотация. Обеспечение продовольственной безопасности является одной из приоритетных задач, поставленных в Российской Федерации. Национальная безопасность складывается из безопасности субъектов или регионов. Для решения этой задачи необходимо разработать методику оценки продовольственной безопасности на текущий момент. Большинство методик опирается на показатели Доктрины продовольственной безопасности и их сравнение с пороговыми значениями. При этом в качестве основных берут физическую доступность и обеспеченность, а также доходы населения как показатели экономической доступности. На наш взгляд, речь также должна идти о потреблении качественных и безопасных продуктов. Мы назвали это условно «культурой потребления». Необходимо выявить критерии и индикаторы этого блока оценки продовольственной безопасности, оценить имеющуюся статистику и интегрировать данный блок в общую методику оценки продовольственной безопасности региона. Данный подход был апробирован на примере Красноярского края. Край характеризуется непростыми условиями для развития агропромышленного комплекса и, соответственно, показатели самообеспечения и продовольственной независимости различаются для территорий и муниципалитетов региона. Тем не менее, на первом этапе апробации Красноярский край рассматривался как единое целое из-за недостаточной детализации информации, а нами был оценен в динамике такой блок продовольственной безопасности, как «культура потребления». Были выбраны 10 ключевых продуктов, по которым оценивалось потребление в соответствии с рациональными нормами. Также в данном блоке учитывалось соответствие фактической энергетической ценности рациона рекомендуемым значениям.

Для оценки качества и безопасности мы воспользовались результатами анализа проб пищевых продуктов и питьевой воды.

Далее был использован балльный метод определения комплексного показателя по блоку и сделаны выводы о культуре потребления в целом.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, качество, безопасность, потребление, питание, продукты, вода, пищевая ценность, рацион.

Благодарность. Статья написана при поддержке гранта РНФ-103 и КФ-1005 «Разработка методического подхода для оценки и управления продовольственной безопасностью на региональном уровне в условиях глобальной цифровизации».

Цитирование: Ферова, И. С. Подходы к анализу потребления, качества и безопасности продуктов питания в рамках оценки региональной продовольственной безопасности (на примере Красноярского края) / И. С. Ферова, С. А. Козлова, Е. Н. Таненкова // Торговля, сервис, индустрия питания. – 2025. – № 5(3). – С. 346–357. – EDN: ETSGYR



Введение / Introduction. Тематика оценки продовольственной безопасности становится все более актуальной. Российскими исследователями изучается сущность продовольственной безопасности, ее составляющие, методики оценки [1, 2]. В

настоящее время Доктрина продовольственной безопасности дополнена новым разделом «Стратегическая цель и основные задачи обеспечения глобальной продовольственной безопасности», приняты новые Национальные проекты: «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности» и Национальный проект «Биоэкономика» [3]. Все это говорит о растущей важности и значимости вопроса обеспечения продовольственной безопасности. Но для того, чтобы решить эту задачу, необходимо, в том числе, определиться с факторами, от которых зависит продовольственная безопасность, и с методическими вопросами ее анализа и оценки.

Проведенный нами литературный обзор позволил выделить такие основные направления для оценки, которые обычно используются всеми авторами: экономическая и физическая доступность, а также самообеспеченность или продовольственная независимость территории [4, 5]. Эти блоки, несомненно, являются очень важными, но нам бы хотелось в данной работе рассмотреть еще несколько, на наш взгляд, важных направлений, которым уделяется при оценке гораздо меньше внимания. Это, во-первых, достаточность определенных видов продовольствия, которые формируют основу потребления, а также тесно связанные с этим показатели качества и безопасности продуктов питания или пищевой безопасности. Данный блок оценки продовольственной безопасности мы предлагаем именовать «культура потребления».

Под качеством и безопасностью пищевых продуктов подразумевают то, что принимаемые в пищу продукты являются безопасными для здоровья человека, соответствуют техническим регламентам на всех этапах производства, хранения и реализации. Доступ к безопасным и полезным продуктам поддерживает общее благополучие нации, снижает заболеваемость и увеличивает продолжительность жизни. Важность вопроса качества продуктов питания подтверждается самой Доктриной продовольственной безопасности РФ, а также другими, в том числе региональными, нормативными документами [6]

Таким образом, мы выделяем отдельное направление в оценке продовольственной безопасности – культуру потребления. Этот блок будет состоять из показателей достаточности и разумности потребления и из показателей пищевой безопасности.

Материалы и методы / Material and Methods. В настоящее время не существует официальных методических рекомендаций для оценки продовольственной безопасности на региональном уровне. Что касается макроуровня, то здесь методический аппарат также ограничен и в основном состоит из неких индикаторов, которые носят характер целевых показателей для страны и имеют, как правило, пороговые значения. Среди них можно выделить следующие подходы.

– *Методика ФАО* (ООН): оценка проводится по направлениям, характеризующим наличие, достаточность, стабильность, использование продуктов [7].

– *Индекс продовольственной безопасности* (британская исследовательская компания): оценивается уровень доступности потребления, наличие и достаточность продуктов питания, уровень их качества и безопасности, устойчивость и адаптация сельского хозяйства [8].

– *Доктрина продовольственной безопасности (РФ)*: концентрируется на независимости, экономической доступности, физической доступности, а также соответствии требованиям ЕврАзЭС [3].

Что же касается мезо- и микроуровня, то здесь используются различные авторские методики, основанные также на выделении направлений оценки и расчета индикаторов по этим направлениям [9, 10]. Далее идет сравнение с пороговыми оценками и на основе балльного метода или метода расстояний определяется

комплексный показатель, который интерпретируется как уровень продовольственной безопасности [11]. Кроме того, большинство авторов не делает различия между критериями и индикаторами оценки.

В нашем исследовании мы сформулировали критерии и в соответствии с ними отобрали индикаторы. Определим основные критерии блока «Культура потребления». К ним относятся достаточность потребления в контексте соответствия рациональным нормам питания и пищевая безопасность.

Перейдем к индикаторам. Достаточность потребления означает соответствие фактически потребляемых продуктов современным требованиям здорового питания, т.е. рациональным нормам. В Российской Федерации рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов на душу населения разрабатываются Министерством здравоохранения РФ (табл. 1). С 2016 года актуальны значения, установленные в приказе Минздрава РФ от 19 августа 2016 года № 614 [12]. Нормативы принимают во внимание химическое содержание и калорийность продовольственных товаров, учитывают среднюю индивидуальную потребность населения в питательных элементах и энергоценности питания, а также способствуют разнообразию рациона. Предлагается вычислять соотношение между фактическим объемом потребления и рекомендуемыми нормами для десяти ключевых категорий продуктов питания. Это соотношение желательно поддерживать ниже единицы (<1) лишь для группы «сахар», тогда как для остальных видов продукции допустимо и даже предпочтительно значение больше единицы (>1).

Таблица 1. Рациональные нормы потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания, кг/год/чел. [12]

Table 1. Rational consumption standards for food products that meet modern requirements for healthy eating, kg/year/person [12]

Наименование продуктов	Приказ Минздрава РФ от 02.08.2010 № 593н	Приказ Минздрава РФ от 19.08.2016. № 614
Хлебные продукты (хлеб и макаронные изделия)	95–105	96
Картофель	95–100	90
Овощи и бахчевые	120–140	140
Фрукты свежие	90–100	100
Сахар	24–28	24
Мясопродукты	70–75	73
Рыбопродукты	18–22	22
Молоко и молокопродукты	320–340	325
Яйца, шт.	260	260
Масло растительное	10–12	12

Теперь рассмотрим критерий пищевой безопасности.

Данный критерий можно оценить посредством следующих индикаторов.

1. Удельный вес проб пищевых продуктов и продовольственного сырья, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям. Продукция, в образцах которых при лабораторном анализе выявлено превышение допустимых концентраций вредных химических веществ, опасна для здоровья человека. Роспотребнадзор ежегодно проверяет пищевую продукцию и сырье на наличие токсичных элементов (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк), пестицидов и нитратов, микотоксинов, радионуклидов и пр. [13]. В качестве критической границы примем среднее значение по всей стране за 2016–2023 годы – 0,4%.

2. Удельный вес проб воды из распределительной сети централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормам по санитарно-химическим

показателям. Вода является критически важным ресурсом в сельском хозяйстве, пищевой промышленности и служит основой рациона человека, поэтому для благополучия и здоровья населения важно ее качество. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения установлены в СанПиН 2.1.4.1074-01 [14]. В качестве порогового значения примем среднее за 2016-2023 годы по Российской Федерации – 12,9%.

Для расчетов предлагаем использовать комплексный подход, скомпоновав пороговый и балльный методы, что позволит определить комплексный показатель уровня потребления и пищевой безопасности, а этот показатель в дальнейшем можно будет встроить в общую модель оценки продовольственной безопасности территории.

Полученные результаты / Results. Для оценки достаточности потребления были выбраны 10 ключевых продуктов, по которым есть информация о рациональных нормах питания (табл. 1).

Также в данном блоке стоит рассмотреть соответствие фактической энергетической ценности рациона рекомендуемым значениям. В качестве порогового примем значение физиологической потребности в энергии для взрослых – от 2150 до 3800 ккал/сутки для мужчин и от 1700 до 3000 ккал/сутки для женщин [13]. Возьмем среднюю величину от нижних границ – 1925 ккал/сутки.

Индикаторы качества и безопасности продовольственных товаров приведены в табл. 2. За весь анализируемый период наблюдается значительное превышение порогового значения доли проб продовольственных товаров и сырья, не соответствующих санитарно-химическим показателям. Минимальное значение было зафиксировано в 2021 году, когда из 2510 проб не соответствовали гигиеническим нормам 29 проб (или 1,1%). В 2023 году было проведено исследование 1848 проб пищевых продуктов по санитарно-химическим показателям (в 2022 году – 1970 проб), из которых 4,5% (84 пробы) не соответствовали гигиеническим нормативам. Нарушения безопасности выявлены в нескольких категориях: плодоовощная продукция (превышение нитратов, пестицидов и кадмия), кондитерские изделия (кадмий), хлебобулочные изделия (пестициды), соль (недостаток йода), продукты детского питания (дефицит йода и железа) и прочие продукты (нехватка железа) [16].

Обеспечение населения качественной питьевой водой остается приоритетной задачей. В Красноярском крае 66,8% жителей получают воду из подземных источников (напорных и безнапорных). Еще 17,7% жителей края обеспечиваются водой из открытых водоисточников. В Красноярском крае качество воды в распределительной сети централизованного водоснабжения по санитарно-химическим показателям в 2016-2021 годах, за исключением 2018, в целом находилось на уровне общероссийских показателей. В 2022 году доля несоответствующих требованиям проб составила максимальное за исследуемый период значение (14,4%), в 2023 году показатель снизился до 14,1%. Превышение гигиенических нормативов зарегистрировано по таким показателям, как железо, фтор, аммиак и аммонийный азот, нитраты, хлорорганические соединения, марганец, алюминий. В воде в значимых концентрациях регистрируются такие канцерогены, как бенз(а)пирен, кадмий, мышьяк, никель. По свинцу отмечены превышения гигиенических нормативов в Лесосибирске, Норильске, Емельяновском районе [16].

Положительное/хорошее состояние качества и безопасности продовольствия фиксируется лишь в 2021 году (набрано 9 из 10 баллов), нормальное – в 2017–2020 годах (6–7 баллов), предкризисное – в 2022 году (4 балла), нормальное, но близкое к предкризисному – в 2023 году (5 баллов).

Таблица 2. Качество и безопасность продовольствия в Красноярском крае в 2016–2023 гг.

Table 2. Food quality and safety in Krasnoyarsk Krai in 2016–2023

Индикатор	Пороговое значение	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Удельный вес проб пищевых продуктов и продовольственного сырья, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	<0,4	1,95	2,23	1,22	1,67	2,86	1,1	4,2	4,5
Балл		-	2	4	3	2	4	1	1
Удельный вес проб воды из распределительной сети централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормам по санитарно-химическим показателям, %	<12,9	13,1	13,0	13,7	13,0	12,9	11,4	14,4	14,1
Балл		-	4	3	4	5	5	3	4
Итого баллов		-	6	7	7	7	9	4	5
Оценка, %		-	60	70	70	70	90	40	50
Интегральная оценка		-	Норм.	Норм.	Норм.	Норм.	Хорошее	Предкриз.	Норм.

Данные по соответствию фактического потребления основных видов продуктов рекомендуемому, представленные в табл. 3, свидетельствуют о том, что население Красноярского края потребляет сахара, картофеля, мяса, хлебных продуктов и рыбы больше рекомендуемых объемов. Причем стоит отметить, что объемы потребления мяса на душу населения с каждым годом росли (с 2016 по 2023 год с 1,014 до 1,178), а хлебных продуктов и картофеля – уменьшались (с 1,188 до 1,115 и с 1,244 до 1,033 соответственно). Такжеросло потребление сахара и кондитерских изделий: с 1,167 до 1,208, что является негативным фактором. Фактическое потребление рыбы в Красноярском крае соответствует рекомендуемой норме для сбалансированного питания. По всем остальным позициям жители края потребляют меньше рекомендуемых Минздравом норм. Потребление молока и молочных продуктов в целом имеет положительную тенденцию, в 2023 году оно достигло значения 0,735 (или 239 кг в год). Недопотребление овощных культур составило в среднем 32,7%. Потребление фруктов и ягод за 8 лет выросло с 0,570 до 0,760. Отрицательное потребление по овощам и фруктам наблюдается в большинстве регионов России, жители Красноярского края в условиях ограниченного бюджета делают выбор в пользу более питательного мяса или рыбы при сопоставимых ценах.

Общая суточная энергетическая ценность пищевого рациона жителей Красноярского края превышает пороговое критическое значение, однако имеет тенденцию к снижению, что может отрицательно сказываться на здоровье населения.

Таблица 3. Достаточность потребления в Красноярском крае в 2016–2023 годах
Table 3. Sufficiency of consumption in Krasnoyarsk Krai in 2016–2023

Индикатор	Пороговое значение	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Масло растительное	≥ 1	0,975	0,933	0,908	0,917	0,925	0,892	0,908	0,917
Балл		-	3	3	4	4	2	4	4
Молоко и молочная продукция	≥ 1	0,705	0,714	0,708	0,720	0,732	0,726	0,726	0,735
Балл		-	2	1	2	2	1	2	2
Сахар	< 1	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,208	1,208
Балл		-	3	3	3	3	3	1	2
Картофель	≥ 1	1,244	1,122	1,078	1,078	1,089	1,000	1,011	1,033
Балл		-	4	4	5	5	4	5	5
Мясо и мясопродукты	≥ 1	1,014	1,096	1,110	1,123	1,137	1,164	1,164	1,178
Балл		-	5	5	5	5	5	5	5
Овощи и бахчевые	≥ 1	0,643	0,664	0,700	0,700	0,700	0,657	0,657	0,664
Балл		-	1	2	2	2	0	1	1
Фрукты и ягоды	≥ 1	0,570	0,620	0,680	0,740	0,730	0,730	0,730	0,760
Балл		-	1	1	2	1	2	2	2
Хлебные продукты	≥ 1	1,188	1,167	1,146	1,146	1,146	1,135	1,135	1,115
Балл		-	4	4	5	5	4	5	4
Яйца и яйцепродукты, штук	≥ 1	0,958	0,962	0,977	1,008	1,008	0,981	1,000	1,038
Балл		-	4	4	5	5	3	5	5
Рыба	≥ 1	1,018	1,018	1,036	0,986	0,991	1,005	1,064	1,050
Балл		-	5	5	3	4	5	5	4
Энергетическая ценность фактического дневного рациона, ккал. в сутки	≥ 1925	2691,8	2598,0	2556,7	2573,0	2556,4	2474,4	2540,7	2479,4
Балл		-	4	4	5	4	4	5	4
Итого баллов			36	36	41	40	33	40	38
Оценка, %			65,5	65,5	74,5	72,7	60,0	72,7	69,1
Состояние			Норм.	Норм.	Норм.	Норм.	Норм.	Норм.	Норм.

Таблица 4. Оценка культуры потребления продовольствия Красноярского края в 2017–2023 годах

Table 4. Assessment of the food consumption culture in Krasnoyarsk Krai in 2017–2023

Группа индикаторов	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Максимальный балл
Качество и безопасность продовольствия	6	7	7	7	9	4	5	10
Достаточность потребления	36	36	41	40	33	40	38	55
Сумма баллов	42	43	48	47	42	44	43	65
Оценка, %	64,6	66,1	73,8	72,3	64,6	67,6	66,9	
Состояние	Ниже норм.	Норм.	Норм.	Норм.	Ниже норм.	Норм.	Норм.	

Анализ достаточности потребления показал, что в 2016–2023 годах рационы в целом соответствовали требованиям здорового питания и имели нормальное состояние за счет высокой доли белковых и углеводных продуктов. Наибольший балл был набран в 2019 году – 41 из 55, наименьший – в 2021 году (33 из 55). В целом пищевая безопасность снизилась, но в совокупности с достаточностью потребления мы

получили неплохую оценку блока «Культура потребления» в 2023 году. При этом самый высокий уровень культуры потребления наш край имел в 2019 году, что можно объяснить высоким уровнем инвестиционного развития и поддержки агропромышленного комплекса в тот период.

Обсуждение / Discussion. В ходе анализа индикаторов по критерию пищевой безопасности была выявлена проблема роста некачественных товаров по санитарно-химическим показателям. Чтобы уменьшить количество небезопасных продуктов, целесообразно усилить надзорные мероприятия государственных служб путем увеличения частоты инспекций и ужесточения наказаний за несоблюдение стандартов качества. Следует увеличить число таких контрольных мероприятий, как выборочный контроль, инспекционный визит, рейдовый осмотр и выездное обследование. Постоянные инспекции вынудят торговые сети строже проверять документацию (сертификаты, декларации) поставок, что приведет к снижению объема опасной продукции на прилавках. Помимо этого, важным направлением являются профилактические меры: предостережения о недопустимости нарушений обязательных требований, консультирование, информирование и профилактические визиты. Также к действенным мерам по борьбе с некачественными товарами относится поддержка общественных движений и инициативных групп.

Еще одной угрозой является ухудшение качества воды из распределительных сетей центрального водоснабжения. К мероприятиям по ее снижению можно отнести: требования от организаций, осуществляющих водоснабжение населения; разработки планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями и контроль за их исполнением; ремонт и замена ветхих водопроводных сетей.

Выводы и дискуссионные вопросы / Conclusions. Таким образом, считаем, что введение вышеприведенных критериев и разработка дополнительных индикаторов по новому блоку, связанному с культурой потребления, повысит достоверность расчетов и усилит общую оценку продовольственной безопасности территории. Дискуссионным является вопрос об оценке продовольственной безопасности по отдельным территориям Красноярского края. Нами ранее был проведен анализ продовольственной безопасности с точки зрения самообеспечения по агрегированным макрорайонам Красноярского края [16, 17]. Учитывая протяженность и различные климатические условия, а также развитие агропромышленного комплекса, считаем, что такое зонирование необходимо, поскольку оно позволит достоверно определить уровень продовольственной безопасности различных макрорайонов Красноярского края.

Библиографический список

1. Кетова, Ф. Р. Генезис категории «Продовольственная безопасность» [Текст] / Ф. Р. Кетова, Н. З. Гостанова // Научные известия. – 2016. – № 1. – С. 123–130.
2. Алтухов, А. И. Мировой продовольственный кризис: причины и последствия [Текст] / А. И. Алтухов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 5. – С. 19–25.
3. Указ Президента РФ от 21.01.2020 (редакция от 10.03.2025) № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» : [Электронный ресурс] // Официальный сайт Президента РФ. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45106> (дата обращения: 15.04.2025).
4. Яшкова, Н. В. Угрозы и риски продовольственной безопасности [Текст] / Н. В. Яшкова, В. Н. Чумаков // Журнал правовых и экономических исследований. – 2018. – № 2. – С. 245–249.

5. Колесняк, А. А. Экономическая доступность продовольствия: региональный аспект [Текст] / А. А. Колесняк, Н. М. Полянская // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2021. – № 4(22). – С. 538–547.

6. Закон Красноярского края от 20.03.2008 г. № 5-1461 «Об отдельных мерах по обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов» [Электронный ресурс]. – URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&link_id=0&nd=169044527&empire=1 (дата обращения: 17.04.2025).

7. United Nations Conference on Food and Agriculture: Hot Springs, Virginia, May 18 – June 3, 1943: final act and section reports [Электронный ресурс]. – URL: <https://collections.nlm.nih.gov/catalog/nlm:nlmuid-25110080R-bk> (дата обращения: 17.04.2025).

8. Food and Agriculture Organization (FAO). The State of Food Security and Nutrition in the World 2023 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fao.org/4/MD776R/MD776R.pdf> (дата обращения: 19.04.2025).

9. Келехсаева, М. В. Теоретико-концептуальные подходы к обеспечению продовольственной безопасности РФ и регионов [Текст] / М. В. Келехсаева // Вестник Чеченского государственного университета им. А. А. Кадырова. – 2024. – № S1-1(53). – С. 110–118.

10. Богачев, А. И. Основные подходы и практика оценки продовольственной безопасности региона [Текст] / А. И. Богачев, Л. Н. Дорофеева // Вестник ОрелГАУ. – 2024. – № 1(106). – С. 101–114.

11. Патлань, Е. С. Многофакторная оценка продовольственной безопасности региона [Текст] / Е. С. Патлань, Ю. М. Соколинская // Индустриальная экономика. – 2024. – № 4. – С. 190–194.

12. Приказ Минздрава России от 19.08.2016 № 614 (ред. от 01.12.2020) «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_204200/ (дата обращения: 03.05.2025).

13. Методические рекомендации Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 22.07.2021. МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Информационно-правовой портал «Гарант.РУ». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402716140/?ysclid=mbqv3qcsk9548674025> (дата обращения: 03.05.2025).

14. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» [Электронный ресурс]. – URL: cherkesskr91.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/33/44/06SanPIN_2.1.4.1074_01_min.pdf (дата обращения: 30.04.2025).

15. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2023 году» [Электронный ресурс]. – URL: <https://clck.ru/3MgFwN> (дата обращения: 10.06.2025).

16. Ферова, И. С. Методические подходы к оценке продовольственной безопасности региона (на примере Красноярского края) / И. С. Ферова, С. А. Козлова // Бизнес, образование, право. – 2024. – № 4(69). – С. 136–143.

17. Финансово-экономическое и институциональное обеспечение разработки стратегии экономической безопасности региона: монография / И. С. Ферова, Е. В.

Лобкова, С. А. Козлова [и др.]. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022. – 208 с.

18. Официальный портал «Красноярский край [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.krskstate.ru/about/kрай> (дата обращения: 03.05.2025).

19. Брик, А. Д. Основные показатели сельскохозяйственного производства южных регионов российской федерации на современном этапе [Текст] / А. Д. Брик, Г. М. Зинчук // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 4(63). – С. 86–88.

20. Food security, food safety & healthy nutrition: are they compatible? [Текст] / Н. Walls, P. Baker, E. Chirwa, B. Hawkins // Global Food Security. – 2019. – June. – Pp. 69–71.

21. Participatory agroecological research on climate change adaptation improves smallholder farmer household food security and dietary diversity in Malawi [Текст] / R. Bezner Kerr, J. Kangmennaang, L. Dakishoni [et al.] // Agriculture, Ecosystems & Environment. – 2019. – Vol. 279. – Pp. 109–121.

22. Rome Declaration on World Food Security [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fao.org/4/w3613e/w3613e00.htm> (дата обращения: 15.04.2023).

23. Community Food Security Assessment Toolkit [Электронный ресурс]. – URL: https://library.uniteddiversity.coop/Food/Community_Food_Security_Assessment_Toolkit.pdf (дата обращения: 17.04.2023).

24. Bodak, I. Methodological approach to the assessment of region's food security level [Текст] / I. Bodak // Економічний часопис-XXI. – 2013. – No. 11-12-2. – P. 30–32. EDN RXBQVL.

25. Постановление Правительства РФ от 30.06.2004 № 322 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48298/691b6cb762d936caa8543c8112444126e9153798/ (дата обращения: 30.04.2025).

References

1. Ketova, F. R., Tostanova, N. Z. (2016). Genesis of the category “Food security”. Scientific news, 1, 123–130.

2. Altukhov, A. I. (2013). Global food crisis: causes and consequences. Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy, 5, 19–25.

3. Decree of the President of the Russian Federation of 21.01.2020 (as amended on 10.03.2025) No. 20 “On approval of the Doctrine of Food Security of the Russian Federation”. Official website of the President of the Russian Federation. [Electronic source] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45106> (Date of access: 15.04.2023).

4. Yashkova, N. V., Chumakov, V. N. (2018). Threats and risks to food security. Journal of Legal and Economic Research, 2, 245–249.

5. Kolesnyak, A. A., Polyanskaya, N. M. (2021). Economic accessibility of food: regional aspect. Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, sociological and economic sciences, 4(22), 538–547.

6. Law of Krasnoyarsk Krai of March 20, 2008 No. 5-1461 “On Certain Measures to Ensure the Quality and Safety of Food Products”. [Electronic source] URL: https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&link_id=0&nd=169044527&empire=1 (Date of access: 17.04.2025).

7. United Nations Conference on Food and Agriculture: Hot Springs, Virginia, May 18 – June 3, 1943: final act and section reports. [Electronic source] URL: <https://collections.nlm.nih.gov/catalog/nlm:nlmuid-25110080R-bk> (Date of access: 17.04.2025).

8. Food and Agriculture Organization (FAO). The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. [Electronic source] URL: <https://www.fao.org/4/MD776R/MD776R.pdf> (Date of access: 19.04.2025).
9. Kelekhsaeva, M. V. (2024). Theoretical and conceptual approaches to ensuring food security of the Russian Federation and regions. *Bulletin of the Chechen State University named after A. A. Kadyrov*, S1-1(53), 110–118.
10. Bogachev, A. I., Dorofeeva, L. N. (2024). Main approaches and practice of assessing food security of a region. *Bulletin of OrelSAU*, 1(106), 101–114.
11. Patlan, E. S., Sokolinskaya, Yu. M. (2024). Multifactorial assessment of food security of the region. *Industrial Economy*, 4, 190–194.
12. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated August 19, 2016 N 614 (as amended on December 1, 2020) “On approval of recommendations on rational consumption standards for food products that meet modern healthy eating requirements”. [Electronic source] URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_204200/ (Date of access: 03.05.2025).
13. Methodological recommendations of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Wellbeing dated July 22, 2021 MR 2.3.1.0253-21 “Norms of physiological needs for energy and nutrients for various groups of the population of the Russian Federation”. Information and legal portal “Garant.RU”. [Electronic source] URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402716140/?ysclid=mbqv3qcsk9548674025> (Date of access: 03.05.2025).
14. SanPiN 2.1.4.1074-01 “Drinking water. Hygienic requirements for the quality of water in centralized drinking water supply systems”. [Electronic source] URL: cherkesskr91.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/33/44/06SanPIN_2.1.4.1074_01_min.pdf (Date of access: 30.04.2025).
15. State report “On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Krasnoyarsk Territory in 2023”. [Electronic source] URL: <https://clck.ru/3MgFwN> (Date of access: 10.06.2025).
16. Ferova I. S., Kozlova, S. A. (2024). Methodological approaches to assessing food security in a region (using the Krasnoyarsk Territory as an example). *Business, education, law*, 4(69), 136–143.
17. Ferova, I. S., Lobkova, E. V., Kozlova, S. A. (2022). Financial, economic and institutional support for developing a regional economic security strategy: monograph. Krasnoyarsk: Siberian Federal University, 208.
18. Official portal “Krasnoyarsk Krai”. [Electronic source] URL: <http://www.krskstate.ru/about/kray> (Date of access: 03.05.2025).
19. Brik, A. D., Zinchuk, G. M. (2024). Key indicators of agricultural production in the southern regions of the Russian Federation at the present stage. *Bulletin of the Academy of Knowledge*, 4(63), 86–88.
20. Walls, H., Baker, P., Chirwa, E., Hawkins, B. (2019). Food security, food safety & healthy nutrition: are they compatible? *Global Food Security*, June, 69–71.
21. Bezner Kerr, R., Kangmennaang, J., Dakishoni, L. [et al.] (2019). Participatory agroecological research on climate change adaptation improves smallholder farmer household food security and dietary diversity in Malawi. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 279, 109–121.
22. Rome Declaration on World Food Security. [Electronic source] URL: <https://www.fao.org/4/w3613e/w3613e00.htm> (Date of access: 15.04.2023).

23. Community Food Security Assessment Toolkit. [Electronic source] URL: https://library.uniteddiversity.coop/Food/Community_Food_Security_Assessment_Toolkit.pdf (Date of access: 17.04.2023).

24. Bodak, I. (2013). Methodological approach to the assessment of region's food security level. *Economic Journal-XXI*, 11-12-2, 30–32. EDN RXBQVL.

25. Resolution of the Government of the Russian Federation of June 30, 2004 No. 322 “On approval of the Regulation on the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Wellbeing”. [Electronic source] URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48298/691b6cb762d936caa8543c8112444126e9153798/ (Date of access: 30.04.2025).

Сведения об авторах:

Ферова Ирина Сергеевна – доктор экономических наук, заведующий кафедрой финансов и управления рисками, Сибирский федеральный университет
ORCID: 0000-0002-3359-7822
e-mail: iferova@yandex.ru

Козлова Светлана Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и управления рисками, Сибирский федеральный университет
ORCID: 0000-0003-0858-201x
e-mail: svekozlova@sfu-kras.ru

Таненкова Екатерина Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры теоретической экономики, Сибирский федеральный университет
e-mail: etanenkova@sfu-kras.ru

Information about the authors:

Ferova Irina Sergeevna – Doctor of Economic Sciences, Head of the Department of Finance and Risk Management, Siberian Federal University
ORCID: 0000-0002-3359-7822
e-mail: iferova@yandex.ru

Kozlova Svetlana Aleksandrovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Finance and Risk Management, Siberian Federal University
ORCID: 0000-0003-0858-201x
e-mail: svekozlova@sfu-kras.ru

Tanenkova Ekaterina Nikolaevna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Theoretical Economics, Siberian Federal University
e-mail: etanenkova@sfu-kras.ru