

УДК 614.8

<https://doi.org/10.32686/1812-5220-2023-20-4-54-67>

ISSN 1812-5220

© Проблемы анализа риска, 2023

Комплексная оценка уровня продовольственной безопасности региона¹

Каранина Е.В.*,**Морозова Е.А.**,Вятский государственный
университет,
610000, Россия, г. Киров,
ул. Московская, 36

Аннотация

Научная статья посвящена комплексной оценке продовольственной безопасности региона (на материалах Кировской области). Актуальность исследования обусловлена тем, что продовольственная безопасность испытывает множество рисков. Особенно данная тема важна в связи с введением западными странами в последние годы множества экономических санкций в отношении России.

В феврале 2022 г. Российская Федерация начала специальную военную операцию, в связи с чем в отношении России были объявлены новые пакеты санкций рядом стран. Из-за усиления географической напряженности волатильность фондового и валютного рынков значительно возросла с февраля 2022 г., отмечен рост ставок по кредитам, снижение курса рубля, прекращение поставок рядом зарубежных компаний. Общество рассматривает эти события в качестве некорректируемых событий после отчетной даты.

В условиях, когда Российская Федерация вынуждено, проводит специальную военную операцию, направленную на защиту граждан нашей страны и обеспечение безопасности от стратегических угроз извне, важно для достижения главной цели — обеспечения безопасности продовольствия региона — проводить ее комплексную оценку.

Оценка и мониторинг уровней продовольственной безопасности имеют решающее значение для структурных и экономических изменений в сельскохозяйственной сфере экономики региона. В статье рассматривается важность комплексной оценки безопасности продовольствия согласно обобщенных физических и экономических показателей доступности, достаточности и качества продовольствия в регионе.

Ключевые слова: регион; продовольственная безопасность; критерии; прогнозирование; физическая и экономическая доступность; достаточность продовольствия; качество продовольствия.

Для цитирования: Каранина Е.В., Морозова Е.А. Комплексная оценка уровня продовольственной безопасности региона // Проблемы анализа риска. 2023. Т. 20. № 4. С. 54–67, <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2023-20-4-54-67>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

¹ Статья подготовлена при поддержке гранта Президента Российской Федерации НИШ-5187.2022.2 для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации в рамках темы исследования «Разработка и обоснование концепции, комплексной модели резилитенс-диагностики рисков и угроз безопасности региональных экосистем и технологии ее применения на основе цифрового двойника».

Comprehensive Assessment of the Level of Food Security in the Region²

Elena V. Karanina*,
Ekaterina A. Morozova,
Vyatka State University,
Moskovskaya str., 36, Kirov,
610000, Russia

Abstract

The scientific article is devoted to a comprehensive assessment of the food security of the region (based on the materials of the Kirov region). The relevance of the study is due to the fact that food security is experiencing many risks. This topic is especially important in connection with the introduction of many economic sanctions against Russia by Western countries in recent years. In February 2022, the Russian Federation launched a special military operation in connection with which new packages of sanctions were announced against Russia by a number of countries. Due to the increased geographical tension, the volatility of the stock and foreign exchange markets has increased significantly since February 2022, there has been an increase in loan rates, a decline in the ruble exchange rate, and the termination of supplies by a number of foreign companies. The Company considers these events as non-correctable events after the reporting date. At a time when the Russian Federation is forced to conduct a special military operation aimed at protecting the citizens of our country and ensuring security from strategic threats from the outside, it is important to carry out a comprehensive assessment to achieve the main goal — ensuring food security in the region.

Assessment and monitoring of food security levels are crucial for structural and economic changes in the agricultural sector of the region's economy. The article discusses the importance of a comprehensive assessment of food safety according to generalized physical and economic indicators of availability, sufficiency and quality of food in the region.

Keywords: region; food security; criteria; forecasting; physical and economic accessibility; food sufficiency; food quality.

For citation: Karanina E.V., Morozova E.A. Comprehensive assessment of the level of food security in the region // Issues of Risk Analysis. 2023;20(4):54-67. (In Russ.), <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2023-20-4-54-67>

The authors declare no conflict of interest.

Содержание

Введение

1. Сущность продовольственной безопасности регионов
2. Оценка доступности продовольствия
3. Прогноз уровня продовольственной безопасности региона

Заключение

Литература

² The article was prepared with the support of the grant of the President of the Russian Federation NSH-5187.2022.2 for state support of leading scientific schools of the Russian Federation within the framework of the research topic «Development and substantiation of the concept, a comprehensive model of resilience diagnostics of risks and threats to the security of regional ecosystems and technology of its application based on a digital twin».

Введение

Продовольственная безопасность — это общенациональная задача в современных условиях повышения стоимости семян, удобрений, ГСМ, изменения логистических и товарных потоков. Она определяется и отражает состояние всей экономики государства, зависит от его внешней и внутренней аграрной и продовольственной политики, уровня продовольственной независимости, физической и экономической доступности для граждан страны продовольственных товаров [1].

Следует отметить, что продовольственная безопасность — это неотъемлемая составляющая экономической безопасности любого региона. Продовольственная безопасность занимает особое место в экономической стабильности развития регионов. Если сравнивать продовольственную безопасность с другими категориями, включаемыми в состав экономической безопасности, можно с уверенностью утверждать, что именно продовольственная безопасность занимает главенствующую позицию.

Вопросы обеспечения продовольственной безопасности региона имеют интегральный характер, так как в этой задаче аккумулируются ключевые моменты агропромышленной и экономической модернизации, реальное состояние и тенденции развития производства сельскохозяйственной и продовольственной продукции, отечественного рынка продовольствия, изменение степени его зависимости от импорта,

платежеспособности населения в различных регионах России.

Целью работы является проведение оценки доступности и достаточности продовольствия для определения уровня продовольственной безопасности региона.

Авторами предлагается внедрение метода прогнозирования уровня безопасности продовольствия в регионе для оценивания его потенциала и выявления потребности в структурных изменениях.

1. Сущность продовольственной безопасности регионов

Продовольственная безопасность — это состояние продовольствия, при котором потребности удовлетворяются благодаря отечественному производству в необходимых для нормальной жизнедеятельности населения размерах [2]. При этом нормальная жизнедеятельность зависит от уровня и качества потребления продуктов питания, определенных нормами Минздрава РФ [3].

В соответствии с Доктриной о продовольственной безопасности независимость питания достигнута, если отечественное производство продуктов питания не ниже установленного порога (его удельного веса) в товарах на внутреннем рынке (см. рис.) [4]. Так, на рисунке рассмотрены показатели безопасности продовольствия России и их индикаторы.

Среди ученых-экономистов нет единого определения термина «продовольственная безопасность регионов». Ряд авторов утверждает, что продовольственная безопасность — это физическая и экономическая

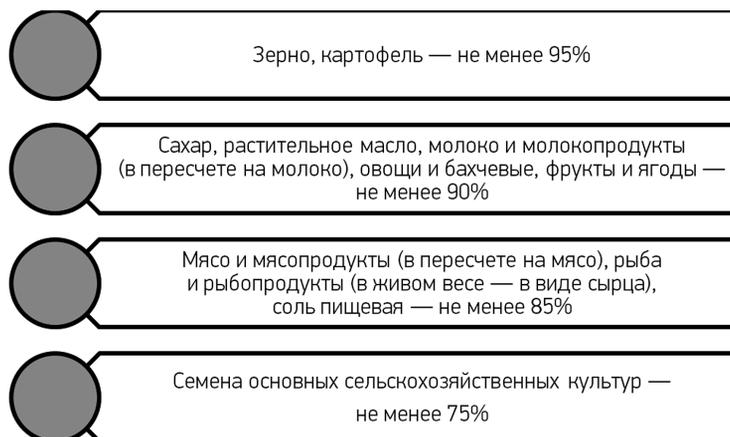


Рис. Показатели безопасности продовольствия и их индикаторы

Figure. Food safety parameters and their indicators

Источник: составлено авторами

доступность для всех людей в любое время к необходимому количеству безопасной и питательной пищи для удовлетворения диетических потребностей и вкусовых предпочтений для здорового и активного образа жизни. Это определение наиболее близко к термину «продовольственной безопасности», данному Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН, которая занимается вопросами обеспеченности населения мира продовольствием [5]. По данным этой организации, Россия не входит в страны риска голода, но относится к странам с недостаточно полноценным питанием, которое вызывает среди населения болезни и преждевременную смертность [6]. Исходя из этого, количество, соотношение и качество потребляемой продукции отражает уровень безопасности продовольствия. Для его оценки авторами определен Приволжский федеральный округ и представлены значения потребления базовых продуктов.

2. Оценка доступности продовольствия

Основными моментами структурных и экономических изменений в аграрном секторе региона являются принимаемые ими меры, которые повышают сбалансированность структуры агропромышленных комплексов и эффективность методов ведения сельского хозяйства [7].

Оценка и мониторинг продовольственной безопасности имеют особое значение для структурных и экономических изменений в сельскохозяйственном секторе региональной экономики [5]. Необходимо осуществлять комплексную оценку продовольственной безопасности, принимая во внимание физические и экономические показатели доступности продовольствия, достаточность продовольствия в регионе и качество продуктов [8].

В основе исследования использованы годовые балансы ресурсов продовольствия, разработанные в регионе по молоку и молокопродуктам, мясу и мясопродуктам, яйцам (см. табл. 1) [9–11].

Таблица 1. Баланс ресурсов и использования отдельных наименований продуктов (тыс. т) для Кировской области за 2020–2022 гг.

Table 1. Balance of resources and use of individual product names (thousands of tons) for the Kirov region for 2020–2022

Наименование показателя	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2020 г., %
<i>Баланс ресурсов и использования молока и молокопродуктов (тыс. т)</i>				
Ресурсы	749,8	780,2	809,3	107,94
Производственное потребление	61,3	61,9	64,9	105,87
Потери	0,4	1,2	1,3	325,00
Вывоз, включая экспорт	334,7	356,7	378,7	113,15
Личное потребление	343,2	345	348,7	101,60
Запасы на конец года	10,2	15,4	15,7	153,92
<i>Баланс ресурсов и использования мяса и мясопродуктов (тыс. т)</i>				
Ресурсы	120,7	122,3	126,1	104,47
Производственное потребление	3,5	2,9	2,5	71,43
Потери	0	0	0	0
Вывоз, включая экспорт	21	21,5	22	104,76
Личное потребление	88,1	89,9	92,5	104,99
Запасы на конец года	8,1	8	9,1	112,35
<i>Баланс ресурсов и использования яиц (тыс. т)</i>				
Ресурсы	646,6	707	738,6	114,23
Производственное потребление	1,4	1,5	4,5	321,43
Потери	2,7	1,9	2	74,07
Вывоз, включая экспорт	232,2	294,3	327,9	141,21
Личное потребление	397,1	396,5	392,1	98,74
Запасы на конец года	13,2	12,8	12,1	91,67

Источник: составлено авторами

Анализ табл. 1 свидетельствует, о том, что в регионе успешно разрешается проблема безопасности продовольствия для удовлетворения внутреннего рынка жизненно важными, высококачественными и экономически доступными продуктами питания. В сегменте мяса и мясопродуктов на потребительский рынок приходится более 90% мясной продукции, произведенной в регионе.

От качественной оценки перейдем к количественной диагностике и прогнозированию безопасности продовольствия.

Этап 1. Оценка доступности продовольствия.

Чтобы понять взаимосвязь между потребностями населения региона в продуктах питания и уровнем открытости продовольственного рынка в отдельных наименованиях продуктов, следует проанализировать динамику показателей, которые рассчитываются на основе годовых данных балансов продовольственных ресурсов. В таблице 2 рассмотрены показатели удовлетворения потребности населения в продуктах с учетом физиологических норм и самообеспечения региона за 2020–2022 гг. [9–11].

В ряде исследований были определены пороговые значения, которые являются индикаторами кризиса (риска) продовольственной безопасности в стране. Они приняты в пределах 70–80% по показателю самообеспечения региона продовольствием [12].

Этап 2. Оценка достаточности продовольствия.

О достаточности продовольствия следует судить по калорийности ежедневного рациона.

Рассмотрим динамику изменения коэффициента калорийности (соотношение суточного рациона к медицинской норме, кКал) и критерии оценки достаточности продовольствия (см. табл. 3–4) [13].

В период 2020–2022 гг. показатель достаточности продовольствия оценен как допустимый. Калорийность питания в Кировской области обеспечивается за счет высокого потребления сахара и хлеба в день, (выше рекомендуемых норм в 1,5 и 1,26 раза соответственно). Также в процессе исследования выявлено низкое потребление рыбы, что негативным образом сказывается на здоровье населения региона [15].

Далее рассмотрим уровень бедности региона (см. табл. 5).

Таблица 2. Оценка физической доступности отдельных наименований продуктов в Кировской области за 2020–2022 гг.

Table 2. Assessment of physical availability of individual product names in the Kirov region for 2020–2022

Наименование показателя	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2020 г., %
Молоко и молокопродукты				
Рекомендуемые объемы потребления, кг/год/чел.	325	325	325	100,00
Численность населения, тыс. чел.	1272	1263	1250	98,27
Потребление, кг/год/чел.	271	275	281	103,69
Объем производства, тыс. т	721,8	750,8	775,3	107,41
Внутреннее потребление, тыс. т	344,71	347,33	351,25	101,90
Коэффициент удовлетворения потребности на душу населения	0,83	0,85	0,86	103,69
Коэффициент самообеспечения региона	2,09	2,16	2,21	105,41
Мясо и мясопродукты				
Рекомендуемые объемы потребления, кг/год/чел.	73	73	73	100,00
Численность населения, тыс. чел.	1272	1263	1250	98,27
Потребление, кг/год/чел.	61	62	74	121,31
Объем производства, тыс. т	54,4	57,7	63,2	116,18
Внутреннее потребление, тыс. т	77,592	78,306	92,5	119,21
Коэффициент удовлетворения потребности на душу населения	1,06	1,07	1,27	119,21
Коэффициент самообеспечения региона	0,70	0,74	0,68	97,45
Яйца				
Рекомендуемые объемы потребления, кг/год/чел.	260	260	260	100,00

Окончание таблицы 2

Наименование показателя	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2020 г., %
Численность населения, тыс. чел.	1272	1263	1250	98,27
Потребление, кг/год/чел.	313	316	316	100,96
Объем производства, тыс. т	542,6	623,6	651,2	120,01
Внутреннее потребление, тыс. т	398,136	399,108	395	99,21
Коэффициент удовлетворения потребности на душу населения	1,53	1,54	1,52	99,21
Коэффициент самообеспечения региона	1,36	1,56	1,65	120,97

Источник: составлено авторами

Таблица 3. Калорийность суточного рациона в Кировской области

Table 3. Caloric content of the daily diet in the Kirov region

Наименование показателя	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2020 г., %
Калорийность суточного рациона, кКал в сутки	2867,5	2941,2	3021,9	105,4
Рекомендуемая медицинская норма	2711,7	2711,7	2711,7	100,0
Отклонение, %	5,7	8,5	11,4	x

Источник: составлено авторами.

Таблица 4. Критерии оценки достаточности продовольствия

Table 4. Criteria for assessing food adequacy

Критерий	Уровень			
	Высокий	Допустимый	Низкий	Недопустимый
Коэффициент достаточности (калорийности) (Кк)	3050	2600	1835	1520

Источник: составлено авторами.

Таблица 5. Показатели бедности в Кировской области

Table 5. Poverty indicators in the Kirov region

Наименование показателя	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2020 г., %
Численность населения, тыс. чел.	1272	1263	1250	98,3
Уровень бедности, %	14,6	14,0	13,3	91,1
Численность населения с доходами ниже порога бедности (16%)	185,712	176,82	166,25	89,5
Коэффициент бедности	0,146	0,14	0,133	91,1

Источник: составлено авторами.

На основании представленных в табл. 5 расчетов можно сделать вывод, что относительно 2020 г. в 2022 г. на фоне снижения численности населения в регионе на 1,7% значение уровня бедности снизилось на 8,9% наряду со снижением численности населения с доходами ниже порога бедности на 10,5%.

Этому способствовало развитие в регионе оборонно-промышленного комплекса, а также развитие

мер поддержки семей с детьми, семей защитников — участников СВО, малообеспеченных граждан и др.

В таблице 6 рассмотрены базовые показатели, определяющие безопасность продовольствия в регионе [16]. Выделено соотношение региональных критериев и уровень продовольственной безопасности в 2020–2022 гг., он оценивается как средний.

Таблица 6. Сводная матрица значений показателей на основе критериев для оценки уровня продовольственной безопасности в регионе за 2020–2022 гг.

Table 6. Summary matrix of indicator values based on criteria for assessing the level of food security in the region for 2020–2022.

Критерий региональной продовольств. безопасности	Показатель по группам критериев	Значение показателя, г.			Определение уровней прод. безопасности (пороги)			Доля для каждой группы	Значение в баллах, г.		
		2020	2021	2022	низкий = 1 балл	средний = 2 балла	высокий = 3 балла		2020	2021	2022
Физическая доступность	Коэффициент самообеспечения по молоку и молоко-продуктам	2,094	2,162	2,207	от 0 до 0,99	от 1 до 2	от 2,01 до 3	0,3	3	3	3
	Коэффициент самообеспечения по мясу и мясопродуктам	0,701	0,737	0,683	от 0 до 0,99	от 1 до 2	от 2,01 до 3		1	1	1
	Коэффициент самообеспечения по яйцам	1,363	1,562	1,649	от 0 до 0,99	от 1 до 2	от 2,01 до 3		2	2	2
	Общий балл по группе				3	6	9		6	6	6
Экономическая доступность	Коэффициент бедности	0,146	0,140	0,133	от 0,15 и выше	от 0,14 до 0,10	от 0,09 до 0,05	0,3	1	1	1
	Коэффициент дохода	0,340	0,352	0,317	от 0,2 до 0,32	от 0,33 до 0,49	от 0,5 и выше		2	2	1
	Коэффициент Джини	0,340	0,332	0,335	от 0,3 и выше	0,21 до 0,3	от 0,10 до 0,20		1	1	1
	Общий балл по группе				3	6	9		4	4	3
Достаточность продовольствия	Коэффициент калорийности	0,963	0,987	1,012	от 0,99 до 0,8	от 1 до 1,25	от 1,25 до 1,5	0,3	1	1	2
	Коэффициент удовлетворения потребности по молоку и молоко-продуктам на душу населения	0,83	0,85	0,86	от 0,99 до 0,8	от 1 до 1,25	от 1,25 до 1,5		1	1	1
	Коэффициент удовлетворения потребности по мясу и мясопродуктам на душу населения	0,70	0,74	0,68	от 0,99 и ниже	от 1 до 1,25	от 1,25 до 1,5		1	1	1
	Коэффициент удовлетворения потребности по яйцам на душу населения	1,53	1,54	1,52	от 0,99 до 0,8	от 1 до 1,25	от 1,25 до 1,5		3	3	3
	Общий балл по группе				4	8	12		6	6	7
Качество продовольствия	Коэффициент низкого качества и фальсификации товара	0,08	0,10	0,07	свыше 0,1	от 0,05 до 0,1	ниже 0,05	0,1	2	1	2
Общий балл по группе				1	2	3	2		1	2	
Итого, пороговый балл					3,1	6,2	9,3	1	5	4,9	5
Уровни продовольственной безопасности региона					от 0 до 3,1	от 3,2 до 6,2	от 6,3 до 9,3		средний	средний	средний

3. Прогноз уровня продовольственной безопасности региона

С помощью статистических методов (методом тренда) произведен прогноз безопасности продовольствия региона с учетом отдельных наименований продуктов на период 2022–2024 гг. (см. табл. 7).

Далее произведен расчет прогнозной оценки физической доступности питания региона для отдельных наименований продуктов и сформирована прогнозная матрица показателей с учетом выделенных критериев для оценки безопасности продовольствия в регионе на 2023–2025 гг. (см. табл. 8–9).

Методом тренда произведен расчет прогнозной калорийности суточного рациона питания в регионе на период 2023–2025 гг. (см. табл. 9).

Далее сформирован прогноз уровня бедности региона (см. табл. 10).

В таблице 11 сформирована прогнозная матрица критериев для оценки безопасности продовольствия в области на 2023–2025 гг.

Таким образом, с учетом прогнозных значений из табл. 8–11 следует, что уровень безопасности продовольствия региона по молоку, мясу и яйцам будет повышаться в 2023 г. и уже в период 2024–2025 гг. будет оцениваться как высокий. Определены меры, необходимые для повышения региональной безопасности продовольствия: вовлечение субъектов сельскохозяйственного сектора экономики в процесс разработки и реализации конкурсных программ отбора проектов, которые позволяют функциональным и пространственным организациям, поддерживающим сельское хозяйство, в полной мере раскрыть его потенциал и функции; применять инструментарий государственного регулирования.

Таблица 7. Аналитический баланс ресурсов и использования отдельных наименований продуктов для Кировской области (тыс. т) на 2023–2025 гг.

Table 7. Analytical balance of resources and use of individual product names for the Kirov region (thousand tons) for 2023–2025

Наименование показателя	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2025 г. к 2022 г., %
<i>Баланс ресурсов и использования молока и молокопродуктов (тыс. т)</i>							
Ресурсы	749,8	780,2	809,3	836,5	863	893,5	107,94
Производственное потребление	61,3	61,9	64,9	66	67	70	105,87
Потери	0,4	1,2	1,3	1,5	2	2,5	325,00
Вывоз, включая экспорт	334,7	356,7	378,7	400	420	440	113,15
Личное потребление	343,2	345	348,7	351	352	356	101,60
Запасы на конец года	10,2	15,4	15,7	18	22	25	153,92
<i>Баланс ресурсов и использования мяса и мясопродуктов (тыс. т)</i>							
Ресурсы	120,7	122,3	126,1	128	130,5	133	104,47
Производственное потребление	3,5	2,9	2,5	2	1,5	1	71,43
Потери	0	0	0	0	0	0	0
Вывоз, включая экспорт	21	21,5	22	22,5	23	23,5	104,76
Личное потребление	88,1	89,9	92,5	94	96	98	104,99
Запасы на конец года	8,1	8	9,1	9,5	10	10,5	112,35
<i>Баланс ресурсов и использования яиц (тыс. т)</i>							
Ресурсы	646,6	707	738,6	758,5	705,35	853,25	114,23
Производственное потребление	1,4	1,5	4,5	6	7,25	8,5	321,43
Потери	2,7	1,9	2	1,5	1,1	0,75	74,07
Вывоз, включая экспорт	232,2	294,3	327,9	350	300	450	141,21
Личное потребление	397,1	396,5	392,1	390	387	385	98,74
Запасы на конец года	13,2	12,8	12,1	11	10	9	91,67

Источник: составлено авторами

Таблица 8. Прогнозная оценка физической доступности питания в Кировской области для отдельных наименований продуктов на 2023–2025 гг.

Table 8. Forecast assessment of the physical availability of food in the Kirov region for individual product names for 2023–2025

Наименование показателя	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2025 г. к 2025 г., %
<i>Молоко и молокопродукты</i>							
Рекомендуемые объемы потребления, кг/год/чел.	325	325	325	325	325	325	100,00
Численность населения, тыс. чел.	1272	1263	1250	1235	1210	1220	97,60
Потребление, кг/год/чел.	271	275	281	305	325	345	122,78
Объем производства, тыс. т	721,8	750,8	775,3	800	825	850	109,63
Внутреннее потребление, тыс. т	344,712	347,325	351,25	376,675	393,25	420,9	119,83
Коэффициент удовлетворения потребности на душу населения	0,83	0,85	0,86	0,938462	1	1,061538	122,78
Коэффициент самообеспечения региона	2,09	2,16	2,21	2,12	2,10	2,02	91,49
<i>Мясо и мясопродукты</i>							
Рекомендуемые объемы потребления, кг/год/чел.	73	73	73	73	73	73	100,00
Численность населения, тыс. чел.	1272	1263	1250	1235	1210	1220	97,60
Потребление, кг/год/чел.	61	62	74	77	79	83	112,16
Объем производства, тыс. т	54,4	57,7	63,2	95	125	155	245,25
Внутреннее потребление, тыс. т	77,592	78,306	92,5	95,095	95,59	101,26	109,47
Коэффициент удовлетворения потребности на душу населения	1,06	1,07	1,27	1,30	1,31	1,39	109,47
Коэффициент самообеспечения региона	0,70	0,74	0,68	1,00	1,31	1,53	224,04
<i>Яйца</i>							
Рекомендуемые объемы потребления, кг/год/чел.	260	260	260	260	260	260	100,00
Численность населения, тыс. чел.	1272	1263	1250	1235	1210	1220	97,60
Потребление, кг/год/чел.	313	316	316	318	324	328	103,80
Объем производства, тыс. т	542,6	623,6	651,2	700	750	800	122,85
Внутреннее потребление, тыс. т	398,136	399,108	395	392,73	392,04	400,16	101,31
Коэффициент удовлетворения потребности на душу населения	1,53	1,54	1,52	1,51	1,51	1,54	101,31
Коэффициент самообеспечения региона	1,36	1,56	1,65	1,78	1,91	2,00	121,27

Источник: составлено авторами

Таблица 9. Прогнозная калорийность питания в сутки в регионе

Table 9. Estimated daily caloric intake in the region

Наименование показателя	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2025 г. к 2022 г., %
Калорийность суточного рациона, кКал в сутки	2867,5	2941,2	3021,9	3100	3175	3250	105,4
Рекомендуемая медицинская норма	2711,7	2711,7	2711,7	2711,7	2711,7	2711,7	100,0
Отклонение, %	5,7	8,5	11,4	14,3	17,1	19,9	x
Коэффициент достаточности (калорийности) (Кк)	допустимый	допустимый	допустимый	высокий	высокий	высокий	x

Источник: составлено авторами

Таблица 10. Прогнозные показатели бедности в регионе на 2023–2025 гг.

Table 10. Projected poverty indicators in the region for 2023–2025

Наименование показателя	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2025 г. к 2022 г., %
Численность населения, тыс. чел.	1272	1263	1250	1235	1210	1220	98,3
Уровень бедности, %	14,6	14,0	13,3	12	10,5	9,5	91,1
Численность населения с доходом ниже порога бедности (16%)	185,712	176,82	166,25	148,2	127,05	115,9	89,5
Коэффициент бедности	0,146	0,14	0,133	0,12	0,105	0,095	91,1

Источник: составлено авторами

Таблица 11. Прогнозная матрица показателей для оценки продовольственной безопасности в регионе на 2023–2025 гг.

Table 11. Forecast matrix of indicators for assessing food security in the region for 2023–2025

Критерий региональной продовольств. безопасности	Показатель по группам критериев	Значение показателя, г.			Определение уровней прод. безопасности (пороги)			Доля для каждой группы	Значение в баллах, г.		
		2023	2024	2025	низкий = 1 балл	средний = 2 балла	высокий = 3 балла		2023	2024	2025
Физическая доступность	Коэффициент самообеспечения по молоку и молокопродуктам	2,124	2,098	2,019	от 0 до 0,99	от 1 до 2	от 2,01 до 3	0,3	3	3	3
	Коэффициент самообеспечения по мясу и мясопродуктам	1,00	1,308	1,531	от 0 до 0,99	от 1 до 2	от 2,01 до 3		2	2	2
	Коэффициент самообеспечения по яйцам	1,363	1,562	1,649	от 0 до 0,99	от 1 до 2	от 2,01 до 3		2	2	2
	Общий балл по группе				3	6	9		7	7	7

Окончание таблицы 11

Критерий региональной продовольств. безопасности	Показатель по группам критериев	Значение показателя, г.			Определение уровней прод. безопасности (пороги)			Доля для каждой группы	Значение в баллах, г.		
		2023	2024	2025	низкий = 1 балл	средний = 2 балла	высокий = 3 балла		2023	2024	2025
Экономическая доступность	Коэффициент бедности	0,120	0,105	0,095	от 0,15 и выше	от 0,14 до 0,10	от 0,09 до 0,05	0,3	1	2	3
	Коэффициент дохода	0,360	0,420	0,500	от 0,2 до 0,32	от 0,33 до 0,49	от 0,5 и выше		2	2	3
	Коэффициент Джини	0,345	0,240	0,140	от 0,3 и выше	0,21 до 0,3	от 0,10 до 0,20		1	2	3
	Общий балл по группе				3	6	9		4	6	9
Достаточность продовольствия	Коэффициент калорийности	1,192	1,221	1,250	от 0,99 до 0,8	от 1 до 1,25	от 1,25 до 1,5	0,3	2	2	3
	Коэффициент удовлетворения потребности по молоку и молокопродуктам на душу населения	0,94	1,00	1,06	от 0,99 до 0,8	от 1 до 1,25	от 1,25 до 1,5		1	2	2
	Коэффициент удовлетворения потребности по мясу и мясопродуктам на душу населения	1,30	1,31	1,39	от 0,99 и ниже	от 1 до 1,25	от 1,25 до 1,5		3	3	3
	Коэффициент удовлетворения потребности по яйцам на душу населения	1,51	1,51	1,54	от 0,99 до 0,8	от 1 до 1,25	от 1,25 до 1,5		3	3	3
	Общий балл по группе				4	8	12		9	10	11
Качество продовольствия	Коэффициент низкого качества и фальсификации товара	0,08	0,09	0,10	свыше 0,1	от 0,05 до 0,1	ниже 0,05	0,1	1	1	2
Общий балл по группе				1	2	3	1		1	2	
Итого, пороговый балл				3,1	6,2	9,3	1	6,1	7	8,3	
Уровни продовольственной безопасности региона				от 0 до 3,1	от 3,2 до 6,2	от 6,3 до 9,3		средний	высокий	высокий	

Заключение

Внедрение метода прогнозирования уровня безопасности продовольствия в регионе позволит оценить его потенциал и в то же время выявить потребность в структурных изменениях. В процессе реализации этой методики определен еще один аспект структурных изменений, который способствует систематическому развитию сельскохозяйственного сектора и региональной экономики — сбалансированности потребления продуктов питания. Трудности поддержания продовольственной безопасности и улучшения уровня жизни в регионе в целом могут быть и не решены даже при условии его самообеспечения и значительного превышения количества продовольствия, экспортируемого в другие регионы, над потребляемым в регионе. Решение по обеспечению безопасности продуктов питания достигается за счет обеспечения оптимального соотношения питания и формирования культуры потребления продуктов [17]. Эту характеристику невозможно оценить количественно, но, используя данную методику, можно оценить текущее и будущее значение таких параметров продовольственной безопасности, как удовлетворенность питанием на душу населения, самообеспечение и достаточность питания в регионе.

Литература [References]

1. Казанцев С.В. Оценка влияния экономического спада и антироссийских санкций на регионы РФ // ЭКО. 2016. № 5(503). С. 55–70 [Kazantsev S. V. Estimation of an economic downturn and the anti-russian sanctions impact on the regions of Russia // ECO. 2016;(5):55–70, (In Russ.)]
2. Костяев А.И., Костусенко И.И. Обеспечение продовольственной безопасности России: региональный аспект // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2012. № 5. С. 4–7 [Kostiaev A. I., Kostusenko I. I. Ensuring food security in Russia: regional aspect // Food security of Russia: regional aspect. 2012;(5):4–7, (In Russ.)]
3. Приказ Министерства Здравоохранения РФ от 19.08.2016 № 614 «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания». СПС КонсультантПлюс. 2016. [ред. от 01.12.2020] URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_204200/ [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 614 dated 08/19/2016 “On approval of recommendations on rational norms of food consumption that meet modern requirements of healthy nutrition”. SPS ConsultantPlus. 2023, (In Russ.)]
4. Указ Президента РФ от 21.01.2020 № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». СПС КонсультантПлюс. 2020. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343386/ [Decree of the President of the Russian Federation No. 20 dated 21.01.2020 “On approval of the Food Security Doctrine of the Russian Federation”. SPS ConsultantPlus. 2023, (In Russ.)]
5. Доклад ООН: В 2021 г. число голодающих в мире достигло 828 млн. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения. 2022. URL: <https://www.who.int/ru/news/item/06-07-2022-un-report-global-hunger-numbers-rose-to-as-many-as-828-million-in-2021> [UN Report: In 2021, the number of hungry people in the world reached 828 million. Official website of the World Health Organization. 2022, (In Russ.)]
6. Генсек ООН заявил об угрозе голода для миллионов людей по всему миру. РБК. 2021. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/604a79569a7947d5fa3b9f35> [The UN Secretary General announced the threat of hunger for millions of people around the world. RBC. 2021, (In Russ.)]
7. Региональная политика: зарубежный опыт и российские реалии / А. В. Кузнецов, О. В. Кузнецова, К. В. Слесарева [и др.]. - М.: Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова Российской академии наук. 2015. 137 с. ISBN 978-5-9535-0427-0 [Regional policy: foreign experience and Russian realities / A. V. Kuznetsov, O. V. Kuznetsova, K. V. Slesarev [et al.]. M.: National Research Institute of World Economy and International Relations named after E. M. Primakov of the Russian Academy of Sciences. 2015. 137 p. ISBN 978-5-9535-0427-0, (In Russ.)]
8. Рябова И.В., Суслов С.А. Методика оценки региональной продовольственной безопасности // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Т. 5. № 3(16). С. 173–177 [Ryabova I. V., Suslov S. A. Methodology for assessing regional food security // Method of assessing regional food security. 2016;5(3):173–177, (In Russ.)]
9. Кировская область в 2020 г.: Статистический Ежегодник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кировской области. Киров, 2020. С. 304, URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/LkooETqG/Region_Pokaz_2020.pdf [Kirov Region

- in 2020: Statistical Yearbook / Territorial Body of the Federal State Statistics Service for the Kirov region. Kirov. 2020. 304 p., (In Russ.)]
10. Кировская область в 2021 г.: Статистический Ежегодник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кировской области. Киров. 2021. 315 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2021.pdf [Kirov Region in 2021: Statistical Yearbook / Territorial Body of the Federal State Statistics Service for the Kirov region. Kirov. 2021. 315 p., (In Russ.)]
 11. Кировская область в 2022 г.: Статистический Ежегодник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кировской области. Киров, 2022. 320 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2022.pdf [Kirov Region in 2022: Statistical Yearbook / Territorial Body of the Federal State Statistics Service for the Kirov region. Kirov. 2022. 320 p., (In Russ.)]
 12. Сергеев П.В., Колмыкова Т.С. О необходимых условиях роста экономики регионов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 5. С. 46–51 [Sergeev P.V., Kolmykova T.S. About necessary conditions for economic growth in the regions // Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy. 2017;(5):46–51, (In Russ.)]
 13. Сироткина Н.В., Шан Я. О доминантах подходов к управлению региональными экономическими системами // Регион: системы, экономика, управление. 2018. № 1(40). С. 24–32 [Sirotkina N.V., Shan Ya. On the dominant approaches to the management of regional economic systems // Region: systems, economy, management. 2018;(1):24–32, (In Russ.)]
 14. Постановление Правительства РФ от 27.11.2010 г. № 946 «Об организации в Российской Федерации системы федеральных статистических наблюдений по социально-демографическим проблемам и мониторинга экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации». СПС КонсультантПлюс. 2010. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_111763/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/ [Decree of the Government of the Russian Federation No. 946 dated 27.11.2010 “On the organization in the Russian Federation of a system of federal statistical observations on socio-demographic problems and monitoring of economic losses from mortality, morbidity and disability”. SPS ConsultantPlus. 2010, (In Russ.)]
 15. Проблемы сбалансированного развития региона: теоретические и практические аспекты / Н.В. Сироткина, Л.Н. Лисовцева, И.Н. Воронцова, Ю.А. Гончарова. Воронеж: ООО «Издательство «Научная книга», 2014. 219 с. ISBN978-5-4446-0524-0. [Problems of balanced development of the region: theoretical and practical aspects / N. V. Sirotkina, L. N. Lisovtseva, I. N. Vorontsova, A. Yu. Goncharova. Voronezh: LLC “Publishing House “Scientificbook”. 2014. 219 p., (In Russ.)]
 16. Новикова И. В., Красников Н. И. Индикаторы экономической безопасности региона // Вестник Томского государственного университета. 2010. № 330. С. 132–138. [Novikova I. V., Krasnikov N. I. Indicators of economic security of a region // Tomsk State University Journal. 2010;(330):132–138, (In Russ.)]
 17. Ушачев И.Г. Перспективы развития АПК России в условиях глобальной и региональной интеграции // АПК: Экономика, управление. 2014. № 1. С. 3–15. [Ushachev I. G. Prospects for the development of the agro-industrial complex of Russia in the context of global and regional integration // AIC: Economics, Management. 2014;(1):3–15, (In Russ.)]

Сведения об авторах

Каранина Елена Валерьевна: доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансов и экономической безопасности, Вятский государственный университет (ВятГУ)

Количество публикаций: более 350

Область научных интересов: управление рисками, экономическая безопасность, финансовая безопасность, региональная экономика

ResearcherID: L-1395-2016

Scopus Author ID: 57192661919

Контактная информация:

Адрес: 610000, г. Киров, ул. Свободы, 122

karanina@vyatsu.ru

Морозова Екатерина Александровна: магистрант, Вятский государственный университет (ВятГУ)

Область научных интересов: управление рисками, продовольственная безопасность, экономическая безопасность

Контактная информация:

Адрес: 610000, г. Киров, ул. Свободы, 122

stud142728@vyatsu.ru

Статья поступила в редакцию: 05.06.2023

Одобрена после рецензирования: 17.06.2023

Принята к публикации: 29.07.2023

Дата публикации: 31.08.2023

The article was submitted: 05.06.2023

Approved after reviewing: 17.06.2023

Accepted for publication: 29.07.2023

Date of publication: 31.08.2023