



Научная статья

УДК 338.439

doi: 10.55186/25876740_2023_66_4_331

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ: КРИТЕРИИ, ИНДИКАТОРЫ, МОНИТОРИНГ

Н.А. Барышникова¹, Н.А. Киреева¹, В.И. Мартынович¹, О.В. Прущак²¹Саратовская государственная юридическая академия, Саратов, Россия²Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Саратов, Россия

Аннотация. Статья посвящена апробации авторского подхода к мониторингу и оценке экономической безопасности национальной продовольственной системы. На основе открытых данных Федеральной службы государственной статистики с помощью расчетно-статистического метода рассчитаны индикаторы экономической безопасности Российской Федерации в разрезе продовольственной, финансовой, социальной, технологической, инновационной, экологической, внешнеэкономической, институциональной безопасности за 2017-2021 годы. Также авторами предложен подход к определению интегрального показателя экономической безопасности продовольственной системы. Анализ динамики интегрального показателя свидетельствует о незначительном росте экономической безопасности продовольственной системы России вследствие повышения внешнеэкономической, финансовой, инновационной безопасности. В то же время зафиксировано снижение устойчивости экономического роста продовольственной системы, уровня социальной, технологической безопасности и безопасности в институциональной сфере. Выявленные тенденции требуют совершенствования агропродовольственной политики с целью повышения устойчивости и жизнестойкости продовольственной системы в условиях геополитических и экономических трансформаций.

Ключевые слова: продовольственная система, экономическая безопасность, устойчивое развитие, индикаторы, пороговые значения, мониторинг, агропродовольственная политика, национальные интересы

Original article

ECONOMIC SECURITY OF THE FOOD SYSTEM: CRITERIA, INDICATORS, MONITORING

N.A. Baryshnikova¹, N.A. Kireeva¹, V.I. Martynovich¹, O.V. Pruschak²¹Saratov State Law Academy, Saratov, Russia²Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russia

Abstract. The article is devoted to the approbation of the author's approach to monitoring and assessing the economic security of the national food system. Based on the open data of the Federal State Statistics Service, authors calculate the indicators of economic security of the Russian Federation in the context of food, financial, social, technological, innovative, environmental, foreign economic, institutional security for 2017-2021 using the calculation and statistical method. An approach to determining the integral indicator of the economic security of the food system is also proposed. The analysis of the dynamics of the integral indicator indicates a slight increase in the economic security of the Russian food system due to an increase in foreign economic, financial, and innovation security. At the same time, there was a decrease in the sustainability of the economic growth of the food system, the level of social, technological and institutional security. The identified trends require the improvement of agro-food policy in order to increase the sustainability and resilience of the food system in the context of geopolitical and economic transformations.

Keywords: food system, economic security, sustainable development, indicators, thresholds, monitoring, agro-food policy, national interests

Введение. Не вызывает сомнения факт, что сегодня функционирование продовольственной системы Российской Федерации происходит в непростых геополитических и экономических условиях, требующих формирования новых теоретических и практических подходов к обеспечению ее экономической безопасности. Необходимо также отметить, что те вызовы и угрозы, перед которыми встали отечественное сельское хозяйство, пищевая промышленность, оптовая и розничная торговля продовольствием, не являются национально специфичными. По оценкам экспертов ФАО ООН, постпандемическое восстановление ВВП многих стран в 2021 году не привело к повышению глобальной продовольственной безопасности; более того, серьезные проблемы в сфере экономического и физического доступа к продовольствию, существовавшие до эпидемии COVID-19, обострились еще больше в 2022 году в связи с военным конфликтом России и Украины (например, проблемы голода и неравенства) [16].

Целью статьи является количественная (интегральная) оценка экономической безопас-

ности продовольственной системы России в 2017-2021 гг., основанная на системе критериев и индикаторов различных аспектов безопасности, ранее разработанных авторами [1], и призванная обеспечить научную основу для дальнейшего проектирования механизмов нейтрализации внешних и внутренних угроз. При разработке методики исследования авторы исходили из того, что, поскольку экономическая безопасность продовольственной системы является сложной экономической категорией, ее достоверная оценка должна учитывать все аспекты производства и потребления продуктов питания в стране. Это соответствует прогрессивным международным исследованиям жизнестойкости национальных продовольственных систем, в которых прослеживается важная мысль о том, что любой шок, влияющий на какой-либо из аспектов жизнестойкости, неизбежно повлияет и на другие [10].

Результаты исследования. Оценка экономической безопасности продовольственной системы России предполагает комплексный анализ социальной, финансовой, технологической,

инновационной, экологической, внешнеэкономической, институциональной сфер, дающий возможность охарактеризовать все ключевые аспекты ее функционирования.

Первым направлением оценки экономической безопасности продовольственной системы является анализ устойчивости ее роста, основанный на анализе динамики развития важнейших отраслей, производительности труда, продовольственной инфляции. В 2017-2021 гг. темпы роста ни одной из основных отраслей продовольственной системы не достигли пороговых значений, которые, согласно авторской методике, составляют для сельского хозяйства 5% в год, пищевой промышленности — 5,5% в год, оптовой и розничной торговли — 6% в год (рис.1).

В 2017-2021 гг. урожайность и валовые сборы зерновых культур превышают пороговые значения и обеспечивают, тем самым, наполнение внутреннего рынка (табл. 1). Новый исторический рекорд сбора зерна, превзошедший прежний пик 2017 г. (135,5 млн т), достигнут в 2022 г. (153,8 млн т).

Рекордные урожаи зерновых и масличных культур, положительная динамика объема продукции животноводства обеспечили, по предварительным оценкам, темп роста валовой продукции сельского хозяйства около 3,5-4%. Но данная ситуация еще раз подтверждает, что устойчивость развития продовольственной системы России во многом определяется действием природно-климатических факторов. Для того чтобы достичь целевых параметров темпов роста, предусмотренных Стратегией развития агропромышленного и рыбохозяйственно-

го комплексов до 2030 года, они должны быть на уровне не ниже, чем в урожайные годы. Также должен быть обеспечен существенный рост производительности труда, причем за счет интенсификации производства и перехода на более высокий технологический уклад.

Уровень продовольственной инфляции в России в 2017-2021 гг. был умеренным, однако анализ показывает, что цены на продовольствие в 2020-2021 гг. росли быстрее цен на товары и услуги в целом. Можно сделать вывод о том, что продовольственная система России

имеет достаточный запас прочности, однако волатильность урожайности и валовых сборов, а, следовательно, и темпов роста валовой продукции сельского хозяйства, рост цен на продовольствие в условиях достаточно насыщенного внутреннего рынка свидетельствуют о необходимости более глубокого анализа научно-технологической и социальной уязвимости продовольственной системы, физической и экономической доступности продовольствия.

Учитывая, что экономическая безопасность продовольственной системы — это такое ее состояние, при котором обеспечивается национальная продовольственная безопасность, важный блок индикаторов характеризует продовольственную независимость, физическую и экономическую доступность продовольствия. Степень достижения продовольственной независимости страны, наполнение внутреннего рынка собственными ресурсами характеризует уровень самообеспечения основными видами отечественной сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, представленный на рис. 2 [16]. Пороговые значения уровня самообеспечения установлены Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации [2].

Анализ показывает, что к 2021 году Российская Федерация существенно укрепила свою продовольственную независимость. По зерну, растительному маслу и рыбе Россия не только обеспечивает продовольственный суверенитет, но и значительно превышает необходимый в соответствии с нормами продовольственной



Рисунок 1. Динамика развития основных отраслей продовольственной системы России в 2017-2021 гг. (% к предыдущему году) Источник: [8]
Figure 1. Dynamics of the main branches of the Russian food system in 2017-2021 (% of the previous year) [8]

Таблица 1. Индикаторы экономической безопасности продовольственной системы по блоку «Устойчивость экономического роста»
Table 1. Indicators of economic security of the food system in the block «Sustainability of economic growth»

Индикаторы	Пороговое значение	Фактические значения				
		2017	2018	2019	2020	2021
Урожайность зерновых, ц/га	≥ 25	29,2	25,4	26,7	28,6	26,7
Сбор зерна, млн.т	≥ 110	135,5	113,3	121,2	133,5	121,4
Индекс производительности труда в сельском хозяйстве, % к предыдущему году	≥ 100	105,3	102,8	106,7	99,9	100,3
Обрабатываемая (посевная) площадь в расчете на 1 работника, га/чел.	≥ 25	15,8	16,1	16,7	17,6	17,9
Уровень продовольственной инфляции, %	≤ ИПЦ	101,07	104,66	102,58	106,69	110,62

Составлено и рассчитано авторами по: [8, 15].

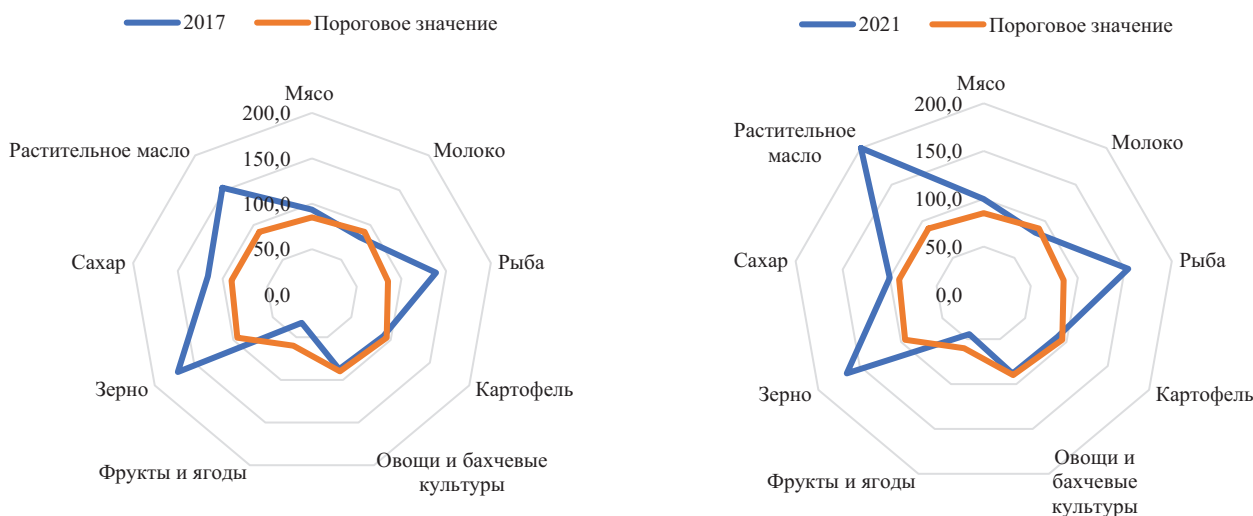


Рисунок 2. Уровень самообеспечения населения Российской Федерации основными продовольственными товарами в 2017 и 2021 гг. (%)
Figure 2. The level of self-sufficiency of the population of the Russian Federation with basic food products in 2017 and 2021 (%)



безопасности уровень самообеспечения. Мясо и сахар производятся в объемах, позволяющих обеспечить требуемый уровень независимости. Однако темпы наращивания производства молока и молочных продуктов, овощей (в том числе, картофеля) и фруктов пока недостаточны и не позволяют достичь целевых ориентиров Доктрины продовольственной безопасности.

В табл. 2 представлены индикаторы потребления основных продуктов питания населением РФ в 2017-2021 гг., причем фактическое потребление сопоставлено с рациональными нормами, установленными Министерством здравоохранения РФ [12].

Данные таблицы свидетельствуют о нерациональной структуре потребления продовольствия населением России. Если по ряду продуктов фактическое потребление в целом находится в пределах рациональных норм, то по некоторым продуктам потребление либо значительно отстает от нормы (молоко и молочные продукты, овощи, фрукты), либо превышает ее (например, по сахару — почти в 5 раз).

Экономическая доступность продовольствия предполагает возможность его покупки населением в необходимом объеме и зависит,

таким образом, как от уровня цен на продукты питания, так и от уровня доходов населения. Как отмечалось выше, индекс цен на продовольствие в Российской Федерации в целом сопоставим с индексом потребительских цен, однако к 2021 году наметилось его опережение на 3,8 п.п. Учитывая, что в расходах населения около 40% занимают продукты питания, можно говорить о явном снижении экономической доступности продовольствия.

Следующим элементом экономической безопасности продовольственной системы России является социальная безопасность. Важность ее оценки определяется следующими обстоятельствами. Во-первых, экономическая безопасность продовольственной системы связана с общим состоянием социальной сферы государства, причем имеет место как прямая, так и обратная связь. С одной стороны, динамика доходов населения страны, их дифференциация, уровень бедности определяют объем и структуру спроса на продовольствие, создавая возможности или, наоборот, тормозя рост производства продуктов питания. С другой стороны, уровень эффективности производства продовольствия, цены на него влияют на доступность продовольствия, общий индекс

потребительских цен, реальные доходы населения, степень удовлетворения потребностей граждан страны в качественных и доступных по цене продуктах питания. Во-вторых, ряд внутренних угроз экономической безопасности продовольственной системы связан с использованием живого труда в производстве продуктов питания, с социальными аспектами жизнедеятельности населения, вовлеченного в процесс производства продовольствия. Полагаем, что особо уязвимыми группами населения являются люди, занятые в сельском хозяйстве и проживающие в сельской местности. Поэтому индикаторы, представленные в табл. 3, характеризуют как общее состояние социальной сферы страны, так и показатели, отражающие развитие социально-демографической сферы АПК.

Данные показывают, что анализируемый период был непростым для Российской Федерации. Замедление темпов экономического роста страны в сочетании с пандемическим и пост-пандемическим экономическим кризисом не позволили обеспечить рост реальных доходов населения и существенное снижение уровня бедности. Наиболее благоприятным был 2021 год, когда реальные доходы населения составили 103,2% по отношению к предыдущему году. Однако этот рост можно считать восстановительным. Расчет базисного темпа роста реальных доходов за 2017-2021 гг. позволяет увидеть реальную картину: за 5 лет реальные доходы населения выросли всего на 2%. Уровень бедности, выражаемый долей населения с доходами ниже прожиточного минимума, ни разу за анализируемый период не был ниже порогового значения в 10%. Невысокий уровень благосостояния населения России сочетается со значительной дифференциацией доходов. О сохраняющемся социальном неравенстве свидетельствуют высокий коэффициент Джини (0,408 в 2021 году) и коэффициент фондов, который все 5 лет держится на уровне 15.

Важнейшим показателем состояния социально-демографической сферы АПК является соотношение среднестатистических располагаемых ресурсов сельских и городских домохозяйств, пороговое значение которого (65,2%) установлено Стратегией развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов до 2030 года.

Таблица 2. Динамика индикаторов физической доступности продовольствия в Российской Федерации в 2017-2021 гг.

Table 2. Dynamics of indicators of physical availability of food in the Russian Federation in 2017-2021

Наименование продуктов	Рациональная норма потребления, кг в год	Фактическое потребление, кг в год		В % к рациональной норме потребления	
		2017	2021	2017	2021
Картофель	90	90	84	100,0	93,3
Овощи и бахчевые культуры	140	104	104	74,3	74,3
Фрукты и ягоды	100	59	63	59,0	63,0
Мясо и мясопродукты	73	75	78	102,7	106,8
Молоко и молочные продукты	325	230	241	70,8	74,2
Яйца и яйцапродукты	260	282	281	108,5	108,1
Рыба и рыбопродукты	22	22,9	21,2	104,1	96,4
Сахар	8	39	39	487,5	487,5
Масло растительное	12	13,9	13,6	115,8	113,3
Хлебные продукты	96	117	114	121,9	118,8

Составлено и рассчитано авторами по: [11].

Таблица 3. Индикаторы экономической безопасности продовольственной системы по блоку «Социальная безопасность»

Table 3. Indicators of economic security of the food system in the «Social security» block

Индикаторы	Пороговое значение	Фактическое значение				
		2017	2018	2019	2020	2021
Индикаторы общего состояния социальной сферы государства						
Реальные доходы населения, % к предыдущему году	≥ 100	99,5	100,4	101	98	103,2
Доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума, %	≤ 10	13,2	12,5	12,3	12,1	13,5
Коэффициент фондов	≤ 7	15,4	15,8	15,6	14,9	15,1
Коэффициент Джини	≤ 0,300	0,411	0,414	0,412	0,406	0,408
Индикаторы развития социально-демографической сферы АПК						
Соотношение среднестатистических располагаемых ресурсов сельских и городских домохозяйств, %	≥ 65,2	67,3	64,9	53,3	61,8	67,0
Удельный вес общей площади жилых помещений в сельской местности, оборудованных всеми видами благоустройства, %	≥ 45	32,6	34,2	36,3	37,5	39,1
Уровень безработицы сельского населения, %	≤ 4	8,0	7,3	6,9	7,9	6,9
Изменение численности сельского населения, % к предыдущему году	≥ 100	99,7	99,5	99,2	99,7	100,3
Уровень смертности сельского населения, на 1000 чел.	≤ 12,5	13,7	13,6	13,3	15,4	17,5
Естественный прирост сельского населения, на 1000 чел.	≥ 12,5	-2,5	-2,9	-3,5	-5,8	-8,0
Продолжительность жизни сельского населения, лет	≥ 75,6	71,4	71,7	72,2	70,7	69,3

Источники: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) <https://fedstat.ru/>; [8, 14, 15].



Анализ свидетельствует о том, что к 2021 году разрыв в уровне жизни жителей городов и сельских поселений сократился, а соотношение их располагаемых ресурсов не только достигло, но и на 1,8 п.п. превысило порог. Однако качество жизни сельских домохозяйств все еще значительно отстаёт от городов. Так, доля площади жилых помещений, оборудованных всеми видами благоустройства в сельских населенных пунктах, в 2021 году хотя и выросла по сравнению с предыдущим периодом, но составила всего 39,1%.

Повышение уровня и качества жизни сельского населения и распространение сельской бедности тормозит относительно высокий уровень безработицы, который в 2017-2021 гг. превышал пороговое значение (4%) и уровень безработицы по стране в целом (рис.3).

Анализ демографической ситуации на селе выявил целый ряд негативных тенденций: снижение численности сельского населения (за 5 лет — на 1,6%); повышение уровня смертности сельского населения (в 2021 г. он составил 17,5 в расчете на 1000 чел. населения, что существенно превышает пороговое значение); прогрессирующий отрицательный естественный прирост сельского населения (к 2021 году он достиг значения -8,0 в расчете на 1000 чел. населения); снижение продолжительности жизни сельского населения до 69,3 года в 2021 году. Более того, перечисленные тенденции сами себя воспроизводят, приводя к еще большей депопуляции и обостряя проблему обеспеченности сельского хозяйства квалифицированными кадрами. Таким образом, оценка индикаторов состояния социально-демографической сферы АПК свидетельствует о наличии явных угроз, преодоление которых является одной из

ключевых задач агропродовольственной политики государства.

Не менее сложной представляется ситуация и в плане технологической безопасности продовольственной системы России. Под влиянием постковидного кризиса и санкций преобразуются технологические тренды, а ценностные вызовы меняются в силу осмысленного выбора между ускорением экономического роста, решением социальных проблем и сохранением окружающей среды. Мониторинг технологического развития продовольственной системы России выявил целый комплекс нерешенных проблем, главной из которых является отставание от мировых трендов по уровню развития передовых технологий. Таким образом, насущной потребностью является модернизация российской продовольственной системы. На фоне значительного физического и морального износа оборудования угрожающе выглядит тенденция сокращения доли инвестиций в сельское хозяйство. Степень износа основных фондов как в сельском хозяйстве, так и в пищевой промышленности превышает пороговые значения и имеет отчетливую тенденцию к увеличению (табл. 4).

Проблема технологической безопасности усугубляется высокой зависимостью от импортной техники и технологий. Отмечается острая нехватка оборудования в садоводстве, овощеводстве, картофелеводстве. Этому способствовали активно развивающиеся процессы дестабилизации отечественного сельскохозяйственного машиностроения. При ежегодном производстве в России 8 тыс. тракторов их потребность оценивается экспертами в 50 тыс. Часть необходимой техники в России просто не производится (например, комбайны для уборки сахарной свеклы, моркови, томатов) [3].

Реальной угрозой экономической безопасности продовольственной системы России следует признать высокую зависимость от импортных поставок комплектующих для техники, семян, средств защиты растений, племенного скота, молодняка птицы, упаковки для пищевой продукции и т.д. Обеспеченность сельского хозяйства семенами отечественного производства в 2021 году составляла 63,4%, однако в 2022 году она снизилась до 60%. При этом доля отечественного семенного материала дифференцирована по культурам: если по озимой пшенице она достигает 90%, то по картофелю находится в пределах 7%, а по сахарной свекле не превышает 2%. Определенный рынок в этой области предстоит сделать селекци и генетике, что позволит повысить обеспеченность отечественными семенами критически важные культуры — подсолнечник, кукурузу и сою [7].

Несмотря на предпринимаемые усилия, высокой остается зависимость пищевых производств в технике и технологиях. В последние годы заметны позитивные сдвиги на рынке российского оборудования для производства мучных и сахаристых изделий. Однако в ряде отраслей (производство безалкогольных напитков, шоколада, мясной и масложировой продукции) сопоставимые аналоги найти сложно. Из 6600 наименований оборудования для пищевых производств отечественным машиностроением пока освоено менее тысячи. Этим и объясняется высокая импортная зависимость — доля импортного оборудования в производстве мясной и масложировой продукции составляет 95%, сахара — 90%, молочной продукции — 89%, рыбной продукции — 75% [6].

Таким образом, разрыв логистических цепочек на фоне слабой ресурсной обеспеченности обострил технологические вызовы устойчивому развитию российской продовольственной системы. А отставание в технико-технологическом отношении способно негативно отразиться практически на всех аспектах экономической безопасности продовольственной системы России вплоть до потери суверенитета.

Следующим направлением анализа экономической безопасности продовольственной системы является оценка ее финансовой безопасности. В условиях макроэкономической нестабильности именно в сфере финансов проявляются критические угрозы и риски устойчивости функционирования продовольственной системы. В табл. 5 представлены основные индикаторы финансовой безопасности продовольственной системы.



Рисунок 3. Динамика уровня безработицы населения Российской Федерации в 2017-2021 гг.
Figure 3. Dynamics of the unemployment rate of the population of the Russian Federation in 2017-2021

Таблица 4. Индикаторы экономической безопасности продовольственной системы по блоку «Технологическая безопасность»
Table 4. Indicators of economic security of the food system in the block «Technological security»

Индикаторы	Пороговое значение	Фактические значения				
		2017	2018	2019	2020	2021
Отношение инвестиций в основной капитала к валовой продукции сельского хозяйства, %	≥ 20	7,8	8,1	8,1	7,2	6,9
Инвестиции в основной капитал на развитие сельского хозяйства в % к общему объему инвестиций в основной катал	≥ 4	3,3	3,2	3,2	3,0	3,0
Степень износа основных фондов в сельском хозяйстве, %	≤ 30	40,0	40,9	41,4	42,4	43,2
Удельный вес полностью изношенных основных средств, %	≤ 5	8,9	9,4	9,3	10,7	10,5
Степень износа основных фондов в пищевой промышленности, %	≤ 30	46,7	48,3	50,2	51,6	51,5
Доля импортных машин и оборудования в сельском хозяйстве, %	≤ 20	54	48	46	42	49
Доля импортных машин и оборудования в пищевой промышленности, %	≤ 20	77	74	69	67	70

Составлено и рассчитано авторами по: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) <https://fedstat.ru/>; [15].



Таблица 5. Индикаторы экономической безопасности продовольственной системы по блоку «Финансовая безопасность»
Table 5. Indicators of economic security of the food system in the block «Financial security»

Индикаторы	Пороговое значение	Фактическое значение				
		2017	2018	2019	2020	2021
Удельный вес прибыльных организаций, %						
в сельском хозяйстве	≥ 90	81,0	79,7	78,9	80,8	81,8
в пищевой промышленности	≥ 90	82,0	77,6	79,9	77,9	82,5
Рентабельность продукции, %						
в сельском хозяйстве	≥ 20	16,0	17,6	17,2	22,5	28,4
в пищевой промышленности	≥ 20	7,7	7,8	7,5	8,0	6,4
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами						
в сельском хозяйстве	≥ 0,1	-9,0	-11,1	-17,1	-14,0	-6,5
в пищевой промышленности	≥ 0,1	-8,0	-8,7	-1,7	3,6	0,9
Коэффициент текущей ликвидности, %						
в сельском хозяйстве	≥ 200	196,0	196,1	189,7	199,7	219,8
в пищевой промышленности	≥ 200	139,0	140,3	153,2	151,7	141,7
Коэффициент автономии, %						
в сельском хозяйстве	≥ 50	48,0	46,4	45,4	46,5	48,3
в пищевой промышленности	≥ 50	36,0	36,3	40,3	41,1	38,1
Удельный вес расходов на сельское хозяйство в расходах федерального бюджета, %	≥ 3	1,1	1,1	1,2	1,0	1,3
Индекс ориентации государственных расходов на сельское хозяйство (АОИ)	≥ 5	0,30	0,32	0,34	0,28	0,30

Составлено и рассчитано по: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) <https://fedstat.ru/>; [8, 14, 15].

Главным показателем финансового состояния субъектов продовольственной системы является прибыльность их деятельности. Анализ показывает, что в 2017–2021 гг. ни в сельском хозяйстве, ни в пищевой промышленности число прибыльных организаций не достигало порогового значения в 90%. На этом фоне рентабельность продукции сельского хозяйства устойчиво растет: к 2021 году ее уровень составил 28,4%, что превышает пороговое значение на 8,4 п.п. Это означает увеличение объема собственных финансовых ресурсов сельскохозяйственных производителей и дополнительные возможности для инвестиционно-инновационной деятельности. Что касается субъектов, осуществляющих переработку сельскохозяйственного сырья, то здесь тенденция обратная: рентабельность продукции пищевой промышленности снижается (в 2021 году ее уровень был в 3 раза ниже порогового значения), что ставит под сомнение возможность обеспечения расширенного воспроизводства в отрасли.

Однако предприятия пищевой промышленности демонстрируют лучшую финансовую устойчивость, проявляющуюся в повышении обеспеченности собственными оборотными средствами. Если на предприятиях сельского хозяйства значение коэффициента обеспеченности в 2017–2021 гг. было отрицательным, что обусловлено отраслевыми особенностями формирования и использования оборотных средств и говорит о недостатке собственных источников оборотных активов, то в пищевой промышленности в 2020–2021 гг. он превышал пороговое значение.

Оценка текущей ликвидности и соотношения собственных и заемных средств субъектов продовольственной системы в 2017 и 2021 гг. свидетельствует о незначительном улучшении финансового состояния: и в сельском хозяйстве, и в пищевой промышленности наблюдается положительная динамика показателей. При этом в сельском хозяйстве соотношение ликвидных активов и краткосрочных обязательств находится на уровне выше порогового. Анализируя коэффициент автономии, порог которого составляет 50%, можно отметить, что ни в сельском

хозяйстве, ни в пищевой промышленности значение показателя не отвечает критерию финансовой устойчивости.

Ограниченность собственных финансовых ресурсов производителей продовольствия и их неустойчивое финансовое состояние с учетом стратегической важности продовольственной системы и ее уязвимости в условиях экономических и политических шоков актуализируют проблему государственной поддержки сельского хозяйства. Несмотря на то, что в Российской Федерации действует целый ряд стратегических документов, направленных на развитие АПК (Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 г., Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов до 2030 года и др.), объем государственной поддержки сельского хозяйства, осуществляемой из федерального бюджета, продолжает оставаться не достаточным для достижения установленных стратегических целей. В 2021 году доля расходов на сельское хозяйство в расходах федерального бюджета составила 1,3%, что на 1,7 п.п. ниже порогового значения. То же можно сказать об индексе ориентации государственных расходов на сельское хозяйство (АОИ – отношение доли государственных расходов на сельское хозяйство к его доле в ВВП). При пороговом значении 5 среднее фактическое значение за 2017–2021 гг. составило 0,31. Таким образом, можно констатировать, что финансово-инвестиционные риски функционирования национальной продовольственной системы являются существенными и сдерживают потенциал ее устойчивого роста и развития, сокращая доступность инновационных технологий.

Под инновационной безопасностью продовольственной системы следует понимать ее способность обеспечивать такой уровень инновационной активности, который позволяет обеспечить устойчивое развитие и поддержание экономической и технологической независимости. Исследование показывает, что отечественный агробизнес пока сложно отнести к инновационно активным сферам, поскольку только небольшое число крупных

агрохолдингов смогло достойно организовать инновационный процесс. Индикаторы инноваций в продовольственной системе России отстают от пороговых значений (табл. 6). Наиболее распространены в сельском хозяйстве технологические инновации, которые внедрили 2,7% предприятий. Организационные инновации освоили 0,8% предприятий, а маркетинговые — всего 0,5% предприятий.

Нерешенные проблемы, связанные с отставанием технико-технологического уровня аграрного производства, усугубляются явно недостаточной финансовой поддержкой инновационной деятельности. Доля затрат на аграрные науки стабилизировалась на уровне 2,5%. При этом вклад продовольственной системы в формирование ВВП заметно выше: в 2021 г. доля сельского хозяйства достигла 4,2%, а доля пищевой промышленности — 2,1%. Учитывая опережающий рост аграрного производства в 2022 г., можно предполагать, что этот разрыв увеличится. Такая эксплуатация ресурсного потенциала продовольственной системы ведет к сокращению производственно-технического потенциала, к снижению инновационной безопасности. Сокращается научный задел, характеризуемый снижением числа поданных заявок и освоенных технологий. В результате, несмотря на положительные индексы объема производства, доля инновационной продукции практически не растет как в сельском хозяйстве, так и в пищевой промышленности, примерно вдвое уступая пороговым значениям.

До сих пор не преодолена проблема межотраслевого диспаритета цен и доходов, и сельское хозяйство оказалось в наиболее уязвимом положении. Под влиянием ценового пресса доля сельскохозяйственных товаропроизводителей в розничной цене конечного продукта заметно сместилась в пользу перекупщиков и посредников. В таких условиях продовольственной системе сложно ожидать весомого эффекта даже от применения цифровых технологий. Цифровые решения внедряются в агробизнес крайне медленно, охватывая не более 10% хозяйств. Для сравнения: в Европе и США в процессы цифровизации вовлечены уже 60–80% хозяйств.



Таблица 6. Индикаторы экономической безопасности продовольственной системы по блоку «Инновационная безопасность»
Table 6. Indicators of economic security of the food system in the block «Innovative security»

Индикаторы	Пороговое значение	Фактические значения				
		2017	2018	2019	2020	2021
Доля сельских домашних хозяйств, имеющих доступ к сети «Интернет» с домашнего компьютера, %	≥ 85	66,6	67,1	67,7	70,8	75
Доля затрат на аграрные науки в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки (ВЗИР), %	≥ 4	2,17	2,40	2,33	2,57	2,56
Доля бюджетных средств в структуре ВЗИР, %	≥ 60	57	56	55	55	55
Вклад бизнеса в аграрные исследования, %	≥ 14	4	6	8	8	8
Доля патентных заявок российских резидентов в общемировых показателях в сфере АПК, %	≥ 6	1	2	1	1	1
Уровень инновационной активности бизнеса в сельском хозяйстве, %	≥ 15	5,0	3,4	2,8	2,5	6,8
Уровень инновационной активности бизнеса в пищевой промышленности, %	≥ 20	16,6	14,2	12,0	13,4	16,9
Доля отгруженной инновационной продукции сельского хозяйства в общем объеме продукции, %	≥ 5	1,8	1,4	6,4	2,3	1,4
Доля отгруженной инновационной продукции пищевой промышленности в общем объеме продукции, %	≥ 10	7,6	6,6	5,7	5,0	5,3

Составлено и рассчитано авторами по: [4, 5].

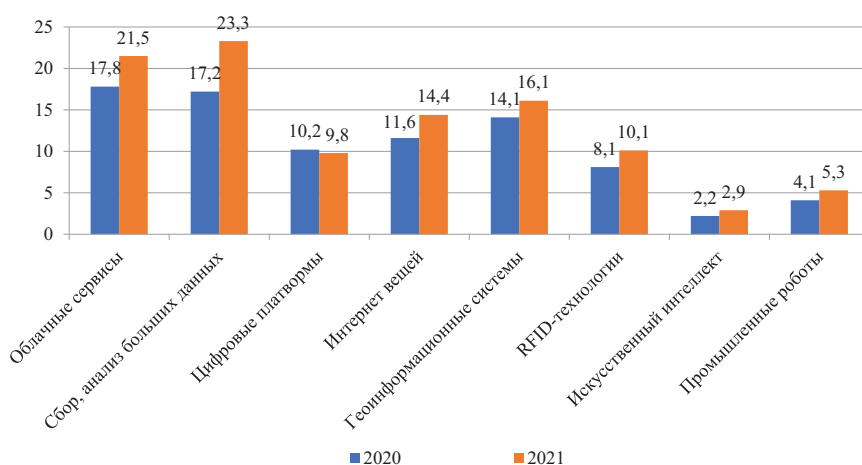


Рисунок 4. Использование цифровых технологий в сельском хозяйстве, % от общего числа организаций
Figure 4. Use of digital technologies in agriculture, % of the total number of organizations
(составлено авторами по: [17])

Несопоставимы также и другие показатели, характеризующие инвестиции в информационные технологии и привлечение IT-специалистов.

В результате индекс цифровизации и интенсивности использования цифровых технологий в среднем по экономике России достиг 32 условных единиц, однако в сельском хозяйстве он составляет всего 23. Результаты цифровой трансформации агробизнеса фрагментарны и нестабильны. Однако положительная динамика в применении цифровых технологий в агробизнесе присутствует (рис.4). И можно надеяться, что активизация государственной поддержки и отнесение продовольственной системы к приоритетам развития позволит улучшить ситуацию.

Помимо цифровизации актуальным трендом современного развития продовольственной системы является ее «озеленение». Проблемы экологической безопасности чрезвычайно актуальны для агробизнеса. Классификация ООН включает сельское хозяйство в топ-5 отраслей экономики по уровню наносимого природе ущерба. И хотя по выбросам сельское хозяйство уступает наиболее «грязным» отраслям (транспорту, промышленности, энергетике), здесь есть много нерешенных проблем: истощение почв, их водная и ветровая эрозия, загрязнение

почвы, водоемов и воздуха. Индикаторы экологической безопасности продовольственной системы России представлены в табл. 7.

При всей важности решения проблемы снижения выброса парниковых газов, следует отметить, что сельское хозяйство практически не влияет на процесс декарбонизации российской экономики. Эмиссия парниковых газов в сельском хозяйстве укладывается в 5% (0,1 млрд т) от их общего объема, что несопоставимо с другими сферами экономики (отходы только в секторе энергетики достигают 1,7 млрд т). Кроме того, сельское хозяйство вносит и некоторый вклад в декарбонизацию экономики за счет поглощения парниковых газов сельскохозяйственными угодьями — сенокосами и пастбищами. В настоящее время еще слабо исследованы вопросы соотношения эмиссии и секвестрирования парниковых газов, хотя целесообразность разработки таких балансов очевидна. Основным декарбонизатором парниковых газов являются лесные насаждения, но и освоение новых сельскохозяйственных угодий ведется тоже за счет лесных территорий. Многие эксперты солидарны во мнении, что продовольственная система вряд ли станет локомотивом декарбонизации в ближайшем будущем, поскольку курс на развитие животноводства и расширение пахотных

земель не способствует снижению выбросов, а сокращение лесов создает проблемы декарбонизации [13].

Для обеспечения рационального природопользования и достижения критериев экологической безопасности считаем необходимым: повышение инновационной активности и внедрение инновационных технологий; декарбонизацию экономики на основе регулирования выбросов парниковых газов; развитие экологически нейтральных и безопасных производств; снижение антропогенной нагрузки и предотвращение деградации земельных угодий; развитие системы государственного экологического мониторинга.

В условиях санкций, создающих многочисленные барьеры доступа российских компаний на мировой продовольственный рынок, и деформации глобальных производственно-сбытовых цепочек актуальной проблемой является обеспечение внешнеэкономической безопасности продовольственной системы. Прежде всего, это касается внешнеторгового оборота сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров. Анализ показывает, что к 2021 году соотношение экспорта и импорта продуктов питания достигло пороговых значений. Если в 2017 г. импорт превышал экспорт продовольственных товаров на 39%, то в 2020 г. они практически сравнялись, а в 2021 году наблюдалось превышение экспорта над импортом, то есть Российская Федерация стала нетто-экспортером продовольствия (табл. 8).

С 2017 по 2021 г. темпы роста экспорта превышали темпы роста импорта продовольственной продукции. По предварительным оценкам, в 2022 г. продовольственная система России не потеряет свои позиции на мировом рынке за счет освоения новых рыночных ниш, увеличения поставок в дружественные страны, развития и совершенствования логистики, рыночной инфраструктуры. Внешнеторговый баланс по продовольствию ожидается положительным, общий объем экспорта продукции АПК, по прогнозу Минсельхоза, может достичь \$40 млрд. Проблема заключается в том, что существенную долю в экспорте составляют зерно и масличные культуры, несмотря на диверсификацию экспорта в последние годы. Поэтому важнейшей задачей является увеличение доли в экспорте продукции с высокой долей добавленной стоимости.



Как уже отмечено выше, проблема с импортозамещением продуктов питания в РФ в целом решена. Однако имеются существенные резервы снижения доли импорта в обороте продовольственных товаров за счет увеличения отечественного производства овощей, картофеля, фруктов и других видов продукции дополняющего ввоза.

Важнейшую роль в обеспечении экономической безопасности продовольственной системы играют институциональные факторы, поскольку становление и эффективное функционирование формальных и неформальных институтов выступает одним из условий сбалансированности воспроизводственного процесса и снижает объем трансакционных и трансформационных издержек для субъектов продовольственной системы и общества в целом. Институциональные факторы определяют рамки деятельности предпринимателей с учетом интересов общества и могут создавать дополнительные возможности для бизнеса. Структура того или иного товарного рынка, особенности функционирования бизнеса, обусловленные его юридическим статусом, законодательная поддержка

предпринимательства, государственное регулирование экономики — все это создает матрицы экономического поведения предпринимателей и определяет ограничения их деятельности. Однако, институциональная среда может не только продуцировать новые возможности для развития бизнесов, но и создавать угрозы, тормозящие рост и развитие. Индикаторы экономической безопасности продовольственной системы в институциональной сфере разработаны с учетом специфики ее институциональной структуры, а также важности характеристик рыночной среды для обеспечения экономической безопасности (табл. 9).

В 2017-2021 гг. доля работников, занятых на малых и средних предприятиях агропродовольственного комплекса, неуклонно снижалась: в сельском хозяйстве на 1,1 п.п. (до 13,4%, что существенно ниже порога в 18%), в пищевой промышленности на 2 п.п. (до 19,1%, что выше порога на 7 п.п.). Поскольку состояние малого и среднего бизнеса является одним из индикаторов предпринимательского климата, можно констатировать, что экономические и институциональные условия функционирования продовольствен-

ной системы России не способствовали эффективному развитию субъектов малого и среднего предпринимательства. Малые и средние предприятия, располагая относительно небольшим производственным потенциалом и являясь наиболее уязвимыми в периоды кризисов, тем не менее, имеют стратегическую важность для продовольственной системы: в производстве многих видов продовольствия существенное место занимают фермерские хозяйства, а также домашние хозяйства, занимающиеся мелкотоварным производством продовольствия.

На фоне этого в анализируемый период наблюдается рост доли крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей в производстве продукции сельского хозяйства с 12,4% в 2017 году до 15,4% в 2021 году. Пороговое значение в 20%, установленное в соответствии со Стратегией устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года, в 2017-2021 гг. сектор КФХ не преодолел ни разу. Тем не менее, по отдельным видам сельскохозяйственной продукции крестьянские (фермерские) хозяйства занимают существенную долю в общем производстве.

Таблица 7. Индикаторы экономической безопасности продовольственной системы по блоку «Экологическая безопасность»
Table 7. Indicators of economic security of the food system in the block «Environmental safety»

Индикаторы	Пороговое значение	Фактические значения				
		2017	2018	2019	2020	2021
Темп роста выбросов парниковых газов в сельском хозяйстве, % к предыдущему году	≤ 100	100,8	99,6	101,1	102,3	102,0
Темп роста площади рекультивированных земель под сельскохозяйственные угодья, % к предыдущему году	≥ 100	103,6	105,7	132,6	98,5	81,7
Площадь сельскохозяйственных угодий, подверженных ветровой и водной эрозии, переувлажнению, в общей площади обследованных сельскохозяйственных угодий, % от общей площади	≤ 30%	38,5	29,1	38,7	30,7	33,1
Динамика инвестиций в основной капитал, направленных на охрану и рациональное использование земель, % к предыдущему году	≥ 100	80,6	64,5	25,8	163,2	133,9
Доля затрат на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод в общем объеме текущих затрат на охрану окружающей среды, %	≥ 4,5	4,81	4,44	4,37	4,15	4,13

Составлено авторами по: [9].

Таблица 8. Индикаторы экономической безопасности продовольственной системы по блоку «Внешнеэкономическая безопасность»
Table 8. Indicators of economic security of the food system in the block «Foreign economic security»

Индикаторы	Пороговое значение	Фактические значения				
		2017	2018	2019	2020	2021
Соотношение экспорта и импорта сельскохозяйственного сырья и продовольствия, раз	≥ 1	0,72	0,84	0,83	1,00	1,06
Доля импорта в обороте продовольственных товаров, %	≤ 20	23	24	25	28	24
Коэффициент международной конкурентоспособности (отношение чистого экспорта к внешнеторговому обороту продовольственными товарами)	≥ 0	-0,166	-0,088	-0,094	-0,002	0,027

Составлено и рассчитано авторами по: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) <https://fedstat.ru/>; [14].

Таблица 9. Индикаторы экономической безопасности продовольственной системы в институциональной сфере
Table 9. Indicators of economic security of the food system in the institutional sphere

Индикаторы	Пороговое значение	Фактическое значение				
		2017	2018	2019	2020	2021
Доля занятых на малых и средних предприятиях, %						
в сельском хозяйстве	≥ 18	14,5	14,0	13,5	13,3	13,4
в пищевой промышленности	≥ 12	22,1	22,1	21,0	21,6	19,1
Доля крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей в производстве продукции сельского хозяйства, %	≥ 20	12,4	12,5	13,7	14,9	15,4
Среднегодовой темп прироста выручки от продажи товаров, продукции, работ и услуг сельскохозяйственных потребительских кооперативов, %	≥ 12	6,0	7,5	-62,9	-0,2	4,6
Коэффициент концентрации производства по виду деятельности «Производство пищевых продуктов» (CR3), %	≤ 45	5,88	8,24	6,66	6,60	5,91

Источники: Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) <https://fedstat.ru/>; [8, 15].



Таблица 10. Интегральная оценка экономической безопасности продовольственной системы
Table 10. Integrated assessment of economic security of the food system

Блоки показателей	Пороговое значение	Фактическое значение					2021 / 2017
		2017	2018	2019	2020	2021	
Устойчивость экономического роста	1	0,989	0,912	0,957	0,994	0,959	0,97
Продовольственная безопасность	1	0,859	0,832	0,860	0,868	0,904	1,05
Социальная безопасность	1	0,515	0,52	0,518	0,508	0,505	0,98
Технологическая безопасность	1	0,505	0,509	0,514	0,496	0,479	0,95
Финансовая безопасность	1	0,523	0,529	0,536	0,533	0,561	1,07
Инновационная безопасность	1	0,484	0,498	0,53	0,474	0,52	1,07
Экологическая безопасность	1	0,928	0,930	0,761	1,072	0,977	1,05
Внешнеэкономическая безопасность	1	0,805	0,861	0,844	0,893	0,968	1,20
Безопасность в институциональной сфере	1	1,286	1,250	0,360	0,583	1,216	0,95
Интегральный показатель экономической безопасности	1	0,723	0,722	0,624	0,679	0,745	1,03

Источник: рассчитано авторами.



Рисунок 5. Изменение интегрального показателя экономической безопасности продовольственной системы в 2017-2021 гг.

Figure 5. Changes in the integral indicator of economic security of the food system in 2017-2021

Так, в 2021 году 36% семян подсолнечника, 30,3% зерна и 20,3% овощей было произведено в КФХ. То есть, сектор КФХ так и не стал ведущим в сельском хозяйстве Российской Федерации, однако он является наиболее динамично развивающимся — за период 2017-2021 гг. только в 2018 году индекс производства продукции КФХ был ниже соответствующих индексов по сельскохозяйственным организациям и хозяйствам населения [8].

Наряду с крестьянскими (фермерскими) хозяйствами значительную роль в обеспечении конкуренции на рынке сельскохозяйственного сырья и продовольствия играет такая традиционная форма хозяйствования как потребительская кооперация. Сельскохозяйственные потребительские кооперативы осуществляют торгово-заготовительные, снабженческо-сбытовые и перерабатывающие функции и оказывают влияние на рост производства продуктов питания, обеспечение продовольственной безопасности, социально-экономическое развитие сельских поселений. Согласно Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации среднегодовой темп прироста выручки от продажи товаров, продукции, работ и услуг кооперативов на период до 2030 года должен составлять не менее 12%. Отрицательная динамика показателя в 2017-2020 году и незначительный восстановительный рост в 2021 году дают основание сделать вывод, что

потенциал сельскохозяйственной потребительской кооперации в течение анализируемого периода вряд ли можно считать реализованным, а нишу, которую она занимала ранее, успешно заняли представители других организационных форм.

Оценка рыночной структуры осуществлена с помощью коэффициента концентрации производства (CR3) по виду деятельности «Производство пищевых продуктов», пороговые значения которого установлены Порядком проведения анализа состояния конкуренции на товарном рынке ФАС России. Данные таблицы 9 показывают, что в целом продовольственные рынки являются рынками с низкой степенью концентрации (CR3 < 45%). Отрицательная динамика CR3 свидетельствует о том, что уровень рыночной концентрации на продовольственных рынках постепенно снижается. Эта тенденция, безусловно, является положительной и ведет к снижению монополизации рынков, ограничению рыночной власти крупных продавцов, установлению справедливых, более низких цен на рынке.

Результаты расчета всех групп индикаторов экономической безопасности продовольственной системы были положены в основу интегральной оценки экономической безопасности за 2017-2021 гг. (табл. 10). При расчете интегральных значений индикаторов в целях нормализации данных был использован способ отношения к пороговому уровню. Анализ выявил,

что по некоторым составляющим уровень экономической безопасности близок к достижению пороговых значений (темпы экономического роста, продовольственная безопасность, экологическая безопасность). Наиболее сложное положение сложилось в социальной, технологической, инновационной и финансовой сферах, причем рискообразующие факторы, генерирующие угрозы экономической безопасности в перечисленных сферах, довольно тесно связаны и переплетены.

Анализ динамики уровня экономической безопасности продовольственной системы России свидетельствует о некотором его росте (на 3%) с 0,723 в 2017 г. до 0,745 в 2021 г. Этот результат достигнут благодаря укреплению внешнеэкономической безопасности (на 20%), финансовой и инновационной безопасности (на 7%), продовольственной и экологической безопасности (на 5%). Однако не все составляющие экономической безопасности демонстрируют улучшение: уровень технологической безопасности снизился на 5%, такой же спад отмечен по уровню безопасности в институциональной сфере. На 3% снизилась устойчивость экономического роста и на 2% — и без того низкий уровень социальной безопасности.

На рис. 5 показан профиль интегральной оценки экономической безопасности продовольственной системы, на котором отчетливо видны «провалы» в области технологической, финансовой безопасности. Слабое финансирование создает проблемы и в плане инновационной и социальной безопасности продовольственной системы.

Выводы. С учетом сложившихся тенденций развития и при сохранении негативного воздействия внешних факторов продовольственной системе России может понадобиться не менее 5 лет только для достижения пороговых значений индикаторов экономической безопасности. Полагаем, что для выхода России на траекторию устойчивого социально-экономического развития необходимо обеспечить условия для опережающего роста, изменить приоритеты агропродовольственной политики и коренным образом трансформировать подходы к использованию ее основных инструментов. Это будет способствовать достижению стратегической цели развития продовольственной системы России — ее трансформации в эффективную и устойчивую социально ориентированную экосистему мирового уровня на основе технической модернизации и за счет создания стоимости продовольствия.



Список источников

1. Барышникова Н.А., Киреева Н.А., Прущак О.В. Экономическая безопасность продовольственной системы: теоретико-методологические подходы к исследованию // Международный сельскохозяйственный журнал. 2023. Том 66. № 1 (391). С. 85-91.
2. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45106> (дата обращения 27.01.2023).
3. Импорт на замену. Российский АПК постарается сократить долю зарубежной техники и оборудования. URL: <http://www.agroinvestor.ru/markets/article/38002-import-na-zamenu-rossiyskiy-apk-postaraetsya-sokratit-dolyu-zarubezhnoy-tehniki-i-oborudovaniya/> (дата обращения 25.01.2023).
4. Использование цифровых технологий организациями РФ по видам экономической деятельности. URL: [http://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Fstorage%2Fmediabank%2Ffikt_org\(1\).xlsx&wdOrigin=BROWSELINK](http://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Fstorage%2Fmediabank%2Ffikt_org(1).xlsx&wdOrigin=BROWSELINK) (дата обращения 25.01.2023).
5. Материалы бизнес-форума «Пищевая индустрия и медицина. Ответ на новые вызовы в условиях технологической изоляции». URL: <http://www.interfax.ru/russia/842879> (дата обращения 27.01.2023).
6. Наука, инновации и технологии. URL: <http://rosstat.gov.ru/statistics/science#> (дата обращения 27.01.2023).
7. Обеспеченность аграриев российскими семенами в 2022 году снизилась до 60%. URL: <http://xn--e1alid.xn--p1ai/journal/publication/1544?ysclid=Ide9aaphbs175183251> (дата обращения 27.01.2023).
8. Основные показатели сельского хозяйства в России. URL: <http://rosstat.gov.ru/compendium/document/13276> (дата обращения 25.01.2023).
9. Охрана окружающей среды в России. 2022: Статистический сборник. Москва: Росстат, 2022. 115 с. URL: http://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ochрана_okrуж_sredi_2022.pdf (дата обращения 25.01.2023).
10. Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства. Повышение жизнестойкости агропродовольственных систем в условиях потрясений и стрессов. Рим, ФАО. 2021. URL: <http://doi.org/10.4060/cb4476ru> (дата обращения 17.02.2023).
11. Потребление продуктов питания в домашних хозяйствах в 2021 году (по итогам Выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств). URL: http://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Potreb_prod_pitan-2021.pdf (дата обращения 17.02.2023).
12. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 августа 2016 г. № 614 «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71385784/> (дата обращения 27.01.2023).

13. Путь к углеродной нейтральности. Какую роль будет играть сельское хозяйство в декарбонизации экономики. URL: <http://www.agroinvestor.ru/analytics/article/37492-put-k-uglerodnoy-neytralnosti-kakuyu-rol-budet-igrat-selskoe-khozyaystvo-v-dekarbonizatsii-ekonomiki/> (дата обращения 27.01.2023).

14. Российский статистический ежегодник. 2022: Статистический сборник. Москва: Росстат, 2022. 691 с.

15. Сельское хозяйство в России. 2021: Статистический сборник. Москва: Росстат, 2021. 100 с.

16. ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ. 2022 год. Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире — 2022. Переориентация политики в области продовольствия и сельского хозяйства в интересах повышения экономической доступности здорового питания. Рим, ФАО. URL: <http://doi.org/10.4060/cc0639ru> (дата обращения 17.02.2023).

17. Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник. Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневецкий и др. М.: НИУ ВШЭ, 2023. URL: <http://publications.hse.ru/books/802682996> (дата обращения 17.02.2023).

References

1. Baryshnikova N.A., Kireeva N.A., Pruschak O.V. (2023). Ekonomicheskaya bezopasnost' prodovol'stvennoj sistemy: teoretiko-metodologicheskie podhody k issledovaniyu [Economic security of the food system: theoretical and methodological approaches to research]. Mezhdunarodnyj sel'skohozyajstvennyj zhurnal, vol. 66, no. 1 (391), pp. 85-92.
2. Doktrina prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federatsii [The Doctrine of Food Security of the Russian Federation]. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45106> (accessed: 27.01.2023).
3. Import na zamenu. Rossijskii APK postaraetsya sokratit' dolyu zarubezhnoi tekhniki i oborudovaniya [Import for replacement. The Russian agro-industrial complex will try to reduce the share of foreign machinery and equipment]. <http://www.agroinvestor.ru/markets/article/38002-import-na-zamenu-rossiyskiy-apk-postaraetsya-sokratit-dolyu-zarubezhnoy-tehniki-i-oborudovaniya/> (accessed: 25.01.2023).
4. Ispol'zovanie tsifrovyykh tekhnologii organizatsiyami RF po vidam ehkonomicheskoi deyatel'nosti [Use of digital technologies by organizations of the Russian Federation by types of economic activity]. [http://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Fstorage%2Fmediabank%2Ffikt_org\(1\).xlsx&wdOrigin=BROWSELINK](http://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Fstorage%2Fmediabank%2Ffikt_org(1).xlsx&wdOrigin=BROWSELINK) (accessed: 25.01.2023).
5. Materialy biznes-foruma «Pishcheyaya industriya i meditsina. Otvet na novye vyzovy v usloviyakh tekhnologicheskoi izolatsii» [Materials of the business forum «Food industry and medicine. Responding to new challenges in technological isolation»]. <http://www.interfax.ru/russia/842879> (accessed: 27.01.2023).
6. Rosstat (2022). Nauka, innovatsii i tekhnologii [Science, innovation and technology]. <http://rosstat.gov.ru/statistics/science#> (accessed: 27.01.2023).
7. Obespechennost' agrariyev rossiiskimi semenami v 2022 godu snizilas' do 60% [The provision of farmers with Russian seeds in 2022 decreased to 60%]. <http://xn--e1alid.xn--p1ai/journal/publication/1544?ysclid=Ide9aaphbs175183251> (accessed: 27.01.2023).
8. Rosstat (2021). Osnovnye pokazateli sel'skogo khozyaystva v Rossii [The main indicators of agriculture in Russia]. <http://rosstat.gov.ru/compendium/document/13276> (accessed: 25.01.2023).
9. Rosstat (2022). Okhrana okruzhayushchei sredi v Rossii [Environmental protection in Russia]. Available at: http://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ochрана_okrуж_sredi_2022.pdf (accessed: 25.01.2023).
10. FAO (2021). The State of Food and Agriculture 2021. Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses. Rome, FAO.
11. Rosstat (2021). Potreblenie produktov pitaniya v domashnikh khozyaystvakh v 2021 godu (po itogam Vyborochnogo obsledovaniya byudzhetoв домашних хозяйств) [Household food consumption in 2021 (based on the results of a Sample Survey of household budgets)]. Available at: http://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Potreb_prod_pitan-2021.pdf (accessed: 17.02.2023).
12. Prikaz Ministerstva zdoravookhraneniya Rossijskoj Federatsii ot 19 avgusta 2016 N 614 «Ob utverzhenii rekomendatsii po ratsional'nym normam potrebleniya pishchevykh produktov, otvechayushchikh sovremennym potrebaniyam zdorovogo pitaniya» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 614 dated August 19, 2016 «On approval of recommendations on rational norms of food consumption that meet modern requirements of healthy nutrition»]. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71385784/> (accessed: 27.01.2023).
13. Put' k uglerodnoy neutral'nosti. Kakuyu rol' budet igrat' sel'skoe khozyaystvo v dekarbonizatsii ehkonomiki [The path to carbon neutrality. What role will agriculture play in decarbonizing the economy]. <http://www.agroinvestor.ru/analytics/article/37492-put-k-uglerodnoy-neytralnosti-kakuyu-rol-budet-igrat-selskoe-khozyaystvo-v-dekarbonizatsii-ekonomiki/> (accessed: 27.01.2023).
14. Rosstat (2021). Rossiiskii statisticheskii ezhegodnik [Russian Statistical Yearbook]. Moscow, 691 p.
15. Rosstat (2021). Sel'skoe khozyaystvo v Rossii [Agriculture in Russia]. Moscow, 100 p.
16. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO (2022). The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. Rome, FAO. <http://doi.org/10.4060/cc0639en> (accessed: 25.01.2023).
17. Abdrahmanova G.I., Vasil'kovskii S.A., Vishnevskii K.O. (2023). Tsifrovaya ehkonomika: kratkii statisticheskii sbornik [Digital Economy: a short statistical collection]. Moscow: NIU VShE. <http://publications.hse.ru/books/802682996> (accessed: 25.01.2023).

Информация об авторах:

- Барышникова Наталья Анатольевна**, доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики, Саратовская государственная юридическая академия, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6645-8212>, nvas_2000@mail.ru
- Киреева Наталья Аркадьевна**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики, Саратовская государственная юридическая академия, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9410-5190>, natalkireeva1@yandex.ru
- Прущак Олеся Владимировна**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и маркетинга, Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5201-2650>, o.puschak@yandex.ru
- Мартынович Вадим Иванович**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики, Саратовская государственная юридическая академия, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9617-6080>, martynovich@list.ru

Information about the authors:

- Natalia A. Baryshnikova**, doctor of economic sciences, associate professor, head of the department of economics, Saratov State Law Academy, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6645-8212>, nvas_2000@mail.ru
- Natalia A. Kireeva**, doctor of economic sciences, professor, professor of the department of economics, Saratov State Law Academy, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9410-5190>, natalkireeva1@yandex.ru
- Olesya V. Pruschak**, doctor of economic sciences, professor, professor of the department of economics and marketing, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5201-2650>, o.puschak@yandex.ru
- Vadim I. Martynovich**, candidate of economic sciences, associate professor, associate professor of the department of economics, Saratov State Law Academy, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9617-6080>, martynovich@list.ru

