

Научная статья  
УДК 338.439  
DOI: 10.25683/VOLBI.2024.66.910

Natalya Nikolaevna Mineyeva  
Candidate of Economics, senior researcher,  
Institute of Economics of the Ural Branch  
of the Russian Academy of Sciences  
Ekaterinburg, Russian Federation  
9220350757@mail.ru

Наталья Николаевна Минеева  
канд. экон. наук,  
старший научный сотрудник,  
Институт экономики УрО РАН  
Екатеринбург, Российская Федерация  
9220350757@mail.ru

## АДАПТАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ К ИЗМЕНЯЮЩИМСЯ УСЛОВИЯМ

5.2.3 — Региональная и отраслевая экономика

**Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы адаптации национальных агропродовольственных систем (АПС) к постковидным условиям с целью повышения их эффективности.

Пандемия коронавирусной инфекции привела к серьезным изменениям в мировой экономике, объемы которой в 2020 г. сократились в целом на 4,5 %. Максимальные отрицательные тенденции проявились в наиболее экономически развитых странах Европы, в США и Китае в первой половине 2020 г. Начиная с 2021 г. можно говорить о практически полном восстановлении общей картины, однако с неоднородностью и диспропорциями отдельных элементов структуры экономики. Наиболее пострадавшими в этот период стали капиталоемкие отрасли с продолжительным экономическим циклом, со сложными, инертными технологиями и логистическими связями. Отраслей сельского хозяйства и пищевой промышленности пандемия коронавируса коснулась в меньшей степени по причине неэластичного спроса на продукты питания. Некоторые

риски отрасли были производными ограничений на передвижение и общение, закрытия ресторанов и гостиниц, что привело к убыткам отдельных фермерских хозяйств и агрокомплексов, но в целом общий спад производственно-финансовых показателей отрасли не превышал 3 % и был восстановлен по итогам экономического цикла.

Пандемия Covid-19 не внесла сколь-либо дополнительных серьезных рисков в сельскохозяйственное производство, однако увеличила вероятность, частоту и масштабы существующих проблем, а также выявила основные факторы устойчивости и уязвимости национальных АПС стран — лидеров производства сельскохозяйственной продукции. Адаптация национальных АПС к внешним изменяющимся условиям является, в основном, результатом внедрения субъектами АПС достижений научно-технического прогресса.

**Ключевые слова:** продовольственная безопасность, сельское хозяйство, агропродовольственная система, экономика, сельские территории, адаптация, диверсификация, постковидная эпоха, риски, эффективность

**Для цитирования:** Минеева Н. Н. Адаптация национальных агропродовольственных систем к изменяющимся условиям // Бизнес. Образование. Право. 2024. № 1(66). С. 98—102. DOI: 10.25683/VOLBI.2024.66.910.

### Original article

## ADAPTATION OF NATIONAL AGRI-FOOD SYSTEMS TO CHANGING CONDITIONS

5.2.3 — Regional and sectoral economy

**Abstract.** The article discusses the problems of adaptation of national agri-food systems (AFS) to post-Covid conditions.

The coronavirus pandemic has led to major changes in the global economy, which overall declined by 4.5% in 2020. The maximum negative trends appeared in the most economically developed countries of Europe, the USA and China in the first half of 2020. Starting from 2021, we can talk about an almost complete restoration of the overall picture, however, with heterogeneity and imbalances in individual elements of the economic structure. The most affected during this period were capital-intensive industries with a long economic cycle, with complex, inert technologies and logistics connections. The agriculture and food industries were less affected by the coronavirus pandemic due to inelastic demand for food. Some industry risks were derived from restrictions on movement and communication, the closure of restaurants

and hotels, which led to losses for individual farms and agricultural complexes, but in general, the overall decline in the industry's production and financial indicators did not exceed 3%, and was restored following the results of the economic cycle.

The Covid-19 pandemic has not introduced any additional serious risks to agricultural production; however, it has increased the likelihood, frequency and scale of existing problems, and also revealed the main factors of sustainability and vulnerability of the national AFS of the leading countries in agricultural production. Adaptation of national AFS to external changing conditions is mainly the result of the implementation of scientific and technological progress by AFS subjects.

**Keywords:** food security, agriculture, agri-food system, economy, rural areas, adaptation, diversification, post-Covid era, risks, efficiency

**For citation:** Mineyeva N. N. Adaptation of national agri-food systems to changing conditions. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2024;1(66):98—102. DOI: 10.25683/VOLBI.2024.66.910.

## Введение

**Изученность проблемы.** Влияние пандемии коронавирусной инфекции на мировую экономику подробно исследуется зарубежными и отечественными учеными (см.: [1—3]). Однако адаптация национальной агропродовольственной системы к изменяющимся условиям по-прежнему остается вне внимания отечественной науки.

**Актуальность исследования** обусловлена необходимостью адаптации национальных агропродовольственных систем (далее — АПС) к условиям постковидного периода.

**Целесообразность разработки темы** вызвана спецификой рисков текущего этапа обеспечения национальной продовольственной безопасности.

**Научная новизна** состоит в установлении влияния пандемии *Covid-19* на мировую агропродовольственную систему и риски национальных АПС.

**Цель исследования** — определить наиболее перспективные направления адаптации национальных АПС к современным условиям.

### Задачи исследования:

1) выявить основные проблемы обеспечения населения полноценным питанием (включая период пандемии *Covid-19* и постковидный период);

2) проанализировать имеющийся практический опыт эффективного функционирования национальных АПС;

3) предложить возможные меры снижения и нейтрализации рисков аграрного производства в современный период.

**Теоретическая значимость** работы заключается в определении понятия адаптации национальной АПС как ее реакции на внешние факторы в виде улучшения базовых экономических показателей эффективности (по сравнению с исходным состоянием) за счет минимизации и нейтрализации рисков.

**Практическая значимость:** разработана модель адаптации национальной АПС к изменяющимся условиям на основе мирового опыта.

## Основная часть

Мировая агропродовольственная система обеспечивает занятость более 1 млрд чел. и в настоящее время производит около 11 млрд т продовольствия в год. Производство продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства в мире составляет в настоящее время \$ 3,5 трлн, причем наибольший рост приходится на развивающиеся страны Азии и Африки (табл. 1).

Таблица 1

Валовой объем продукции стран — лидеров производства сельского хозяйства

Страна	Сумма, \$ млрд			2010/2000		2020/2010	
	2000	2010	2020	+/-	%	+/-	%
Китай	180,5	598,5	1175,3	418,0	332	576,8	196
Индия	228,1	284,3	437,1	56,2	125	152,8	154
США	98,3	144,9	174,5	46,6	147	29,6	120
Индонезия	25,0	105,2	157,5	80,2	421	52,3	150
Нигерия	14,8	86,8	103,8	72,0	586	17,0	120
Бразилия	30,5	90,9	81,3	60,4	298	-9,6	89
Пакистан	21,0	40,6	58,5	19,6	193	17,9	144
Турция	27,5	69,7	48,1	42,2	253	-21,6	69
Россия	14,5	51,0	54,9	36,5	352	3,9	108
Иран	9,6	29,7	128,0	20,1	309	98,3	431

Несмотря на всё увеличивающиеся объемы сельскохозяйственного производства, в настоящее время не могут себе позволить здоровое и правильное питание порядка 3 млрд чел. По оценкам Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (*FAO*), их количество увеличится еще на 1 млрд, если в результате каких-либо форс-мажорных обстоятельств их доходы снизятся хотя бы на 1/3. Еще для 10 % населения может стать проблемой повышение цен на продовольствие [4].

Проблемы обеспечения населения полноценным питанием существовали еще до пандемии *Covid-19*: неблагоприятный климат, высокая техногенная нагрузка, высокая капиталоемкость при длительном производственном цикле, необоснованное усложнение логистики поставок и сбыта, многочисленные посредники, и, как следствие, снижение уровня продовольственной безопасности [5]. Для производителя сельскохозяйственного сырья такая ситуация зачастую оборачивается потерей части прибыли, достигающей посредникам, как результат — низкая эффективность производства как отдельных субъектов, так и на уровне национальных АПС [6].

В 2020 г. по причине пандемии коронавирусной инфекции и последующего полного или частичного прекращения деятельности ряда отраслей и спадом экономики в целом снизились доходы бюджетов всех уровней национальных бюджетных систем. Снижение доходов бюджетных систем привело также к необходимости пересмотра структуры бюджетов в пользу увеличения расходов на нейтрализацию негативного влияния пандемии, а именно поддержку бизнеса и населения. Лидерами по объему таких расходов стали США, Германия, Франция (около 10—12 % ВВП), в то время как максимальное по объему и продолжительности отрицательное влияние коронавируса на экономику наблюдалось в Китае, где на поддержку своей экономики было израсходовано около 5 % ВВП, но при этом меры были настолько эффективны, что восстановление экономики Китая началось раньше, чем в других странах. На основные показатели экономики России пандемия не оказала сколь-либо значимого влияния, и уже в 2020 г. уровень ВВП превысил значение 2019 г. На поддержку экономики было выделено менее 4 % ВВП, и в основном эти средства распределялись на отрасли здравоохранения и банковский сектор.

Ковидные ограничения привели к сокращению объема производства в добывающих и перерабатывающих отраслях, и некоторое увеличение уровня оказания услуг. Отраслей сельского хозяйства и пищевой промышленности пандемия коронавируса коснулась в меньшей степени и опосредовано, в связи с сокращением спроса в основных сферах — оптовых потребителях сельскохозяйственного сырья и продовольствия: торговля, туризм, гостиничный и ресторанный сервис (включая общественное питание) и т. п. В целом, пандемия не оказала какого-либо значимого отрицательного влияния на функционирование мировой АПС.

Таким образом, период адаптации национальных АПС к рискам пандемии коронавирусной инфекции от 6 месяцев до одного года при снижении показателей экономической активности на уровне 1—3 %.

**Материалы и методы.** Ключевым моментом исследования является определение возможных процессов адаптации национальной АПС как вариантов минимизации и нейтрализации возможных рисков ее функционирования с целью повышения эффективности деятельности, в итоге приводящей к укреплению продовольственной безопасности страны. Основная гипотеза исследования базируется на определении адаптации как процесса такой реакции системы на внешние факторы, которая способствует улучшению базовых экономических условий функционирования системы, ее переходу на качественно новый, более эффективный уровень развития (по сравнению с исходным состоянием).

Исследование проведено по данным статистического наблюдения, публикуемого на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>), материалам исследований отечественных ученых [7] и зарубежных аналитиков [8] и полученных автором лично.

В зависимости от конкретных задач исследования были использованы следующие научные методы:

- статистико-экономический и монографический — при анализе мирового опыта адаптации национальных агропродовольственных систем к постковидным условиям;
- экономико-математические методы — для оценки эффективности национальных агропродовольственных систем;
- экспериментальный, расчетно-конструктивный, балансовый, абстрактно-логический, комплексно-программно-целевой методы — для составления возможных сценариев повышения эффективности национальной АПС на основе нейтрализации рисков.

**Результаты.** Наиболее эффективным сельское хозяйство является в странах с постиндустриальной экономикой, где доля сельского хозяйства минимальна и не превышает 1—2 % ВВП. При этом уровень технико-технологического развития отрасли и социально-экономические показатели сельских и городских территорий предельно сопоставимы. Эти страны не являются лидерами мирового аграрного производства, экспорта и импорта продовольствия, сельское хозяйство ориентировано исключительно на потребности внутреннего рынка, а производственные стандарты и технологии предельно высоки. Высокая производительность и конкурентоспособность национальных агропродовольственных систем этих стран обусловлена:

- высоким качеством продукции;
- относительной дешевизной производства по причине благоприятного климата;
- многолетней государственной политикой стимулирования сельского хозяйства [9].

Менее эффективно аграрное производство в тех странах, где его доля в экономике страны значительна и составляет не менее 7—10 % ВВП. Низкая эффективность аграрного производства при благоприятном для ведения сельскохозяйственной деятельности климате объясняется некоторой дискриминацией сельского хозяйства по сравнению с отраслями промышленности, особенно в сфере добычи полезных ископаемых, металлообработки и машиностроения. Такая ситуация приводит не только к проблемам обеспечения продовольственной безопасности страны, но и обуславливает значительную разницу доходов сельских и городских жителей. Наиболее эффективно аграрное производство [10] в странах, где защита внутреннего сельскохозяйственного производства сочетается с умеренным экспортом.

Наименьшая эффективность сельского хозяйства наблюдается в большинстве стран — лидеров аграрного производства и экспорта, где значительная часть (30—50 %) населения проживает в сельской местности и так или иначе занята сельским трудом. Доля сельского хозяйства в ВВП составляет около 5 %, но при этом основной объем продукции направлен на экспорт (табл. 2). Государственная политика в области сельского хозяйства представлена, как правило, прямыми протекционистскими мерами защиты интересов внутренних производителей от внешней конкуренции в стратегически важных отраслях с целью сокращения дефицита продовольствия как из-за недостаточного производства, так и избыточного экспорта [11].

Таблица 2

Баланс внешней торговли ведущих производителей сельскохозяйственной продукции (2020 г.)

Страна	Показатель	Экспорт		Импорт	
		Сумма, \$ млрд	% от совокупного объема	Сумма, \$ млрд	% от совокупного объема
Китай	Сельскохозяйственное сырье	67,0	1,9	193,0	6,6
	Продукты питания	55,0	1,5	172,0	5,9
Индия	Сельскохозяйственное сырье	32,1	11,6	21,4	5,7
	Продукты питания	26,6	9,6	18,7	5,0
США	Сельскохозяйственное сырье	147,9	10,3	146,5	1,7
	Продукты питания	124,5	8,8	132,8	1,6
Индонезия	Сельскохозяйственное сырье	36,6	22,4	18,6	13,1
	Продукты питания	28,4	17,4	13,9	9,8
Нигерия	Сельскохозяйственное сырье	1,5	4,2	5,8	9,7
	Продукты питания	1,3	3,7	5,4	9,0

Страна	Показатель	Экспорт		Импорт	
		Сумма, \$ млрд	% от совокупного объема	Сумма, \$ млрд	% от совокупного объема
Бразилия	Сельскохозяйственное сырье	85,2	40,6	10,2	6,1
	Продукты питания	72,9	34,7	8,9	5,4
Пакистан	Сельскохозяйственное сырье	4,0	18,2	8,5	18,6
	Продукты питания	3,7	16,8	6,8	14,5
Турция	Сельскохозяйственное сырье	19,6	11,5	16,6	7,6
	Продукты питания	17,78	10,5	11,9	5,4
Россия	Сельскохозяйственное сырье	23,4	7,0	27,0	11,2
	Продукты питания	21,2	6,4	23,8	9,9
Иран	Сельскохозяйственное сырье	2,9	5,4	8,3	21,4
	Продукты питания	2,8	5,2	6,9	17,8

### Выводы и заключение

Опыт мировых стран — лидеров сельскохозяйственного производства показывает наиболее перспективные направления адаптации национальных АПС к изменяющимся условиям с целью повышения их эффективности:

1. Обеспечение продовольственного баланса страны по внутреннему производству и потреблению, экспорту и импорту, поскольку от состояния продовольственного рынка зависят продовольственная и экономическая безопасность страны [12].

Критерии сбалансированности должны учитывать ряд ключевых моментов:

- по ряду объективных и субъективных факторов полное внутреннее производство абсолютно всех продуктов питания в одной стране невозможно;

- закрытость внутреннего рынка от внешней экспансии и ограничение конкуренции снижает конкурентоспособность национальных АПС;

- как чрезмерный импорт, так и чрезмерный экспорт продуктов питания и сельскохозяйственного сырья, снижают продовольственную безопасность страны.

2. Наиболее эффективными мерами государственной поддержки сельского хозяйства являются те, что направлены на увеличение объема и повышение качества продукции за счет интенсивности производства, рациональной организации и размещения основных экономических субъектов АПС с учетом природно-климатических и других специфических условий территории [13]. Государственные меры поддержки экономических субъектов АПС без условия достижения высоких и четко указанных показателей качества продукции, не запускают механизм экономического роста и не способствуют повышению уровня экономической безопасности и уровня жизни населения. Предприятия агросферы, развивающие свою деятельность только мерами правительственной поддержки, не могут быть конкурентоспособными, поскольку их основной задачей является не удовлетворение потребительского спроса, а соответствие критериям получения бюджетного финансирования.

3. Ориентация аграрного производства на внутренние рынки в начальном периоде позволяет развить экономику сельскохозяйственных территорий, повысить занятость и уровень жизни населения, при условии активного вмешательства государства в проведение аграрных и сопряженных с ними реформ, направленных на ликвидацию социально-экономической и технико-технологической отсталости [14]. В дальнейшем умеренный импорт продукции высокого качества по сопоставимым ценам в сочетании с рациональным экспортом избыточного объема продовольствия создадут здоровую конкуренцию для внутренних производителей и позволят укрепить продовольственную безопасность страны.

4. Результаты и скорость адекватного ответа национальной АПС на изменяющиеся условия во многом зависят также от ее базового начального состояния и имеющихся ресурсов, с которыми национальное сельское хозяйство вступило в период изменений: чем выше стартовый технологический уровень развития, тем быстрее и эффективнее проходит адаптация [15].

5. Модель современной эффективной национальной АПС базируется на диверсификации высокой степени, поскольку разнообразие видов деятельности в рамках сферы производства и переработки сельскохозяйственной продукции создает многочисленные возможности минимизации и нейтрализации рисков. Экономические субъекты АПС, сохраняя привычные для себя виды производств, точно осваивают новые наиболее прибыльные отрасли, развивающиеся высокими темпами, на основе уже существующего бизнеса без прямого внешнего влияния и потерь капитала и ресурсов. Комбинированное производство позволяет производить различные товары из собственного исходного сырья на месте его производства, что снижает расходы на транспортировку, позволяет оптимизировать сроки хранения, а также обеспечивает бесперебойность и ритмичность деятельности, устраняет фактор сезонности и долю неоправданных затрат на услуги посредников.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Торин А. Россия в мировой экономике: потенциал экономического роста в постковидный период // Международная жизнь. 2021. 15 февр. URL: <https://interaffairs.ru/news/show/29081> (дата обращения: 10.11.2023).
2. Бондаренко В. М. Развитие России в постпандемический период // Теоретическая экономика. 2021. № 4. С. 13—26.
3. Экономика и экономическая политика в условиях пандемии / науч. ред. А. Л. Кудрин. М.: Изд-во Ин-та Гайдара, 2021. 344 с.

4. Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства хозяйства — 2021. Повышение жизнестойкости агропродовольственных систем в условиях потрясений и стрессов. Рим : Продовольств. и с.-х. орг. Объед. Наций, 2021. xxv, 152 с. DOI: 10.4060/cb4476ru.
5. Молчанова О. А., Ключников О. И. Влияние пандемии COVID-19 на развитие «зеленых» финансов и «зеленой» экономики // Ученые записки Международного банковского института. 2020. № 4(34). С. 141—160.
6. Яковенко Д. «Постковидная эра»: ускоренная цифровизация и новое понятие нормы // VC.ru. 2020. 31 июля. URL: <https://vc.ru/services/146561-postkovidnaya-era-uskorennaya-cifrovizaciya-i-novoe-ponyatie-normy> (дата обращения: 10.11.2023).
7. Петриков А. В. Адаптация агропродовольственного сектора к постпандемической реальности // Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 223. № 3. С. 99—105. DOI: 10.38197/2072-2060-2020-223-3-99-105.
8. Глобальная экономическая рецессия, связанная с COVID-19: предотвращение голода должно быть в центре экономического стимулирования. Рим : Продовольств. и с.-х. орг. Объед. Наций, 24 апр. 2020. 12 с. URL: DOI: 10.4060/ca8800ru.
9. Городилов М. Как ковид изменил экономику России, США, Китая и Европы // Тинькофф Журнал. 2022. 15 дек. URL: <https://journal.tinkoff.ru/covid-economy> (дата обращения: 10.11.2023).
10. Муслимова С., Ю., Алхасов А. К. Эффективное сельскохозяйственное производство — главное звено в обеспечении продовольственной безопасности страны и региона // Вектор экономики. 2018. № 5(23). Ст. 52.
11. Камара П. Проблемы и возможности развития сельского хозяйства в Западной Африке // Управление. 2022. Т. 10. № 4. С. 38—45. DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-4-38-45.
12. Беляев С. А., Болычева Е. А., Семенов И. М. Влияние пандемии на крупные мировые экономики // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 5-2. С. 154—159.
13. USDA Announces Details of Direct Assistance to Farmers through the Coronavirus Food Assistance Program : Release No. 0266.20. Washington, D.C. : USDA Press, May 19, 2020. URL: <https://www.usda.gov/media/press-releases/2020/05/19/usda-announces-details-direct-assistance-farmers-through> (дата обращения: 10.11.2023).
14. Заровная Ю. С. Конкурентоспособность и качество сельскохозяйственной продукции // Национальные приоритеты России. 2023. № 1(48). С. 70—75.
15. Полухин А. А. Оценка технологического развития сельского хозяйства: технический аспект // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2017. № 6(66). С. 23—36. DOI: 10.18551/rjoas.2017-06.02.

## REFERENCES

1. Torin A. Russia in the global economy: the potential for economic growth in the post-Covid period. *Mezhdunarodnaya zhizn`*. February 15, 2021. (In Russ.) URL: <https://interaffairs.ru/news/show/29081> (accessed: 10.11.2023).
2. Bondarenko V. M. Development of Russia in the post-pandemic period. *Teoreticheskaya ekonomika*. 2021;4:13—26. (In Russ.)
3. Economics and economic policy in a pandemic. A. L. Kudrin (ed.). Moscow, Gaidar Institute publ., 2021. 344 p. (In Russ.)
4. The State of Food and Agriculture 2021. Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations publ., 2021. xxv, 152 p. DOI: 10.4060/cb4476en.
5. Molchanova O. A., Kliuchnikov O. I. The impact of the COVID-19 pandemic on the development of the “green” finance and the “green” economy. *Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta = Proceedings of the International Banking Institute*. 2020;4(34):141—160. (In Russ.)
6. Yakovenko D. The «post-bubble Era»: accelerated digitalization and a new concept of normality. *VC.ru*. July 31, 2020. (In Russ.) URL: <https://vc.ru/services/146561-postkovidnaya-era-uskorennaya-cifrovizaciya-i-novoe-ponyatie-normy> (accessed: 10.11.2023).
7. Petrikov A. V. Adaptation of the agro-food sector to the post-pandemic reality. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii = Scientific works of the Free Economic Society of Russia*. 2020;223(3):99—105. (In Russ.) DOI: 10.38197/2072-2060-2020-223-3-99-105.
8. COVID-19 global economic recession: Avoiding hunger must be at the center of the economic stimulus. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations publ., 24 April 2020. 10 p. DOI: 10.4060/ca8800en.
9. Gorodilov M. How COVID has changed the economies of Russia, the USA, China and Europe. *Journal Tinkoff*. December 15, 2022. (In Russ.) URL: <https://journal.tinkoff.ru/covid-economy> (Accessed 10.11.2023)
10. Muslimova S. Yu., Alkhasov A. K. Effective agricultural production is the main link in ensuring the food security of the country and the region. *Vektor ekonomiki*. 2018;5(23):52. (In Russ.)
11. Kamara P. Challenges and opportunities for agricultural development in West Africa. *Upravlenie = Management (Russia)*. 2022;10(4):38—45. (In Russ.) DOI: 10.26425/2309-3633-2022-10-4-38-45.
12. Belyaev S. A., Bolycheva E. A., Semenov I. M. The impact of the pandemic on major world economies. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava = Journal of Altai Academy of Economics and Law*. 2022;5-2:154—159. (In Russ.)
13. USDA Announces Details of Direct Assistance to Farmers through the Coronavirus Food Assistance Program. Release No. 0266.20. Washington, D.C., USDA Press, May 19, 2020. URL: <https://www.usda.gov/media/press-releases/2020/05/19/usda-announces-details-direct-assistance-farmers-through> (accessed: 10.11.2023).
14. Zarovnaya Yu. S. Competitiveness and quality of agricultural products. *Natsional'nye prioritety Rossii = National priorities of Russia*. 2023;1(48):70—75. (In Russ.)
15. Polukhin A. A. Evaluation of the technological development of agriculture: the technical aspect. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*. 2017;6(66):23—36. (In Russ.) DOI: 10.18551/rjoas.2017-06.02.

Статья поступила в редакцию 10.12.2023; одобрена после рецензирования 11.01.2024; принята к публикации 29.01.2024.  
The article was submitted 10.12.2023; approved after reviewing 11.01.2024; accepted for publication 29.01.2024.