



Рынок удобрений в России: состояние и направления развития

Валентина М. Кручинина¹ vmk.market@vniiesh.ru  0000-0003-0811-796X
Светлана М. Рыжкова¹ smr.market@vniiesh.ru  0000-0002-1908-0747

¹ Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства, Хорошевское ш., 35/2, г. Москва, 123007, Россия

Аннотация. Удобрения используются во всем мире для поддержания устойчивости аграрного сектора и продовольственной безопасности. Сбалансированное применение удобрений повышает урожайность, одновременно увеличивая объемы продовольствия и обогащая почву необходимыми питательными веществами. Россия является одним из ведущих производителей удобрений, что обусловлено достаточными природными запасами. Исследование отечественного рынка удобрений, его состояние и перспективы рассмотрены в совокупности производственной базы, логистических и маркетинговых особенностей, намечены пути дальнейшего развития с применением таких научных методов, как: наблюдение, анализ и синтез, абстрагирование и сравнение, монографический. Мировой рынок удобрений отличается высокой степенью конкуренции. Россия не только на нем занимает прочные позиции, но обеспечивает и внутренний спрос. Но уровень внесения удобрений в России ниже, чем в развитых странах, что предполагает рост потребности в удобрениях в будущем. Поэтому дальнейшее расширение отечественного рынка связано с развитием материально-технической базы сельхозпроизводителей, которым необходимы не только средства для приобретения удобрений, но требуется и техника для их внесения. Для стимулирования внутреннего спроса необходимо всячески поощрять частные инвестиции, использовать государственно-частное и государственно-кооперативное партнерства в создании инфраструктуры рынка удобрений; расширять линейки удобрений за счет марочного ассортимента, привлекать на рынок мелких сельхозтоваропроизводителей, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения. Необходимо создавать условия для организации кооперативов по снабжению малых форм хозяйствования удобрениями, что позволит снизить затраты на их приобретение и будет способствовать увеличению производства и повышению доступности пищевых продуктов, а значит и достижению цели сельскохозяйственного сектора в контексте более широких макроэкономических задач общества – улучшения качества жизни населения.

Ключевые слова: рынок удобрений, минеральные удобрения, органические удобрения, производство удобрений, экспорт, импорт, инфраструктура, сельскохозяйственные организации

Fertilizer market in Russia: state and direction of development

Valentina M. Kruchinina¹ vmk.market@vniiesh.ru  0000-0003-0811-796X
Svetlana M. Ryzhkova¹ smr.market@vniiesh.ru  0000-0002-1908-0747

¹ All-Russian Research Institute of Agricultural Economics, Khoroshevskoe h., 35/2, Moscow, 123007 Russia

Abstract. Fertilizers are used all over the world to maintain the sustainability of the agricultural sector and food security. A balanced application of fertilizers increases crop yields, while increasing the amount of food and enriching the soil with essential nutrients. Russia is one of the leading producers of fertilizers, which is due to sufficient natural reserves. The study of the domestic fertilizer market, its state and prospects are considered in the aggregate of the production base, logistics and marketing features, the ways of further development are outlined using such scientific methods as: observation, analysis and synthesis, abstraction and comparison, monographic. The global fertilizer market is highly competitive. Russia not only occupies a strong position in it, but also provides domestic demand. But the level of fertilizer application in Russia is lower than in developed countries, which suggests an increase in the need for fertilizers in the future. Therefore, the further expansion of the domestic market is associated with the development of the material and technical base of agricultural producers, who need not only funds for the purchase of fertilizers, but also equipment for their application. To stimulate domestic demand, it is necessary to encourage private investment in every possible way, to use public-private and public-cooperative partnerships in creating the infrastructure of the fertilizer market; expand the range of fertilizers at the expense of the brand range, attract small agricultural producers, peasant (farmer) farms and households to the market. It is necessary to create conditions for the organization of cooperatives to supply small farms with fertilizers, which will reduce the cost of purchasing them and will contribute to increasing production and increasing the availability of food products, and thus achieve the goal of the agricultural sector in the context of broader macroeconomic objectives of society – improving the quality of life of the population.

Keywords: fertilizer market, mineral fertilizers, organic fertilizers, fertilizer production, export, import, infrastructure, agricultural organizations

Введение

Удобрения – один из методов повышения производительности сельскохозяйственного производства. Их использование не является самоцелью. Скорее это средство для увеличения выпуска продуктов питания и их доступности для населения. Удобрения вносят для компенсации потерь питательных веществ и пополнения их естественных запасов в почве, поддержания хороших почвенных условий для возделывания сельскохозяйственных культур. Очевидно существование непосредственной связи между

уровнем потребления удобрений и повышением производительности агропроизводства. Применение удобрений, как обычная сельскохозяйственная практика, возникла в большинстве европейских стран с середины-конца XIX в., а наибольший рост произошел после Второй мировой войны.

Однако использование удобрений в аграрном секторе началось давно, вместе с развитием растениеводства. Исторически люди задействовали для удобрения своих земель навоз, золу, солому и прочие вещества, получаемые при хозяйственной

Для цитирования
Кручинина В.М., Рыжкова С.М. Рынок удобрений в России: состояние и направления развития // Вестник ВГУИТ. 2021. Т. 83. № 1. С. 375–384. doi:10.20914/2310-1202-2021-1-375-384

For citation
Kruchinina V.M., Ryzhkova S.M. Fertilizer market in Russia: state and direction of development. *Vestnik VGUIT* [Proceedings of VSUET]. 2021. vol. 83. no. 1. pp. 375–384. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2021-1-375-384

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License

деятельности человека, или донные отложения рек или озер – ил, сапропель. Сначала это были органические вещества, а затем и минеральные с началом эпохи индустриализации.

Материалы и методы

Цель – исследование рынка удобрений в России. Для этого поставлены задачи: изучить классификацию удобрений, определить географию месторождений и производственную базу, логистические и маркетинговые особенности в отрасли, наметить пути дальнейшего развития с применением таких научных методов, как: наблюдение, анализ и синтез, абстрагирование и сравнение, монографический. Внимательным образом авторы анализировали отчеты и сборники Федеральной службы государственной статистики (ФСГС) и Федеральной таможенной службы (ФТС), официальные сайты производителей минеральных удобрений, статьи и работы ученых, опубликованные в периодических изданиях и полученные через Интернет.

Результаты

Сегодня принято подразделять удобрения на органические, минеральные и биологические. По содержанию основного вещества они делятся на азотные, фосфорные и калийные (рисунок 1).

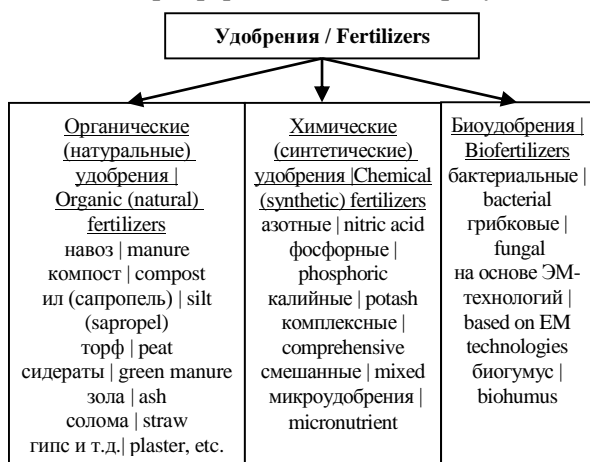


Рисунок 1. Классификация удобрений

Figure 1. Classification of fertilizers

Россия является одним из ведущих производителей удобрений. Это обусловлено достаточными природными запасами апатитов и фосфоритов, калийных руд и природного газа для производства фосфорных, калийных и азотных удобрений соответственно. Россия входит в тройку стран вместе с Канадой и Беларусью, имеющими наибольшие запасы калийных руд. На долю Верхнекамского месторождения в Пермском крае приходится более 30% мировых резервов калийных руд со средним содержанием калия в руде от 18 до 34%. Для производства

фосфорных удобрений используют апатит и фосфорит – природные фосфорсодержащие руды, а также отходы металлургической промышленности. Крупнейшие мировые запасы фосфатных руд находятся в США, России и Марокко. Обладают ими и Бразилия, Алжир, Перу, ЮАР, Тунис и другие страны. Залежи апатитов в промышленных масштабах редки. К таким относится Хибинское месторождение на Кольском полуострове страны. В России залежи апатитов также встречаются в Бурятии, Якутии, Иркутской области. Месторождения апатитов есть в Мексике, США, Бразилии, Финляндии, Испании, Норвегии. Азотные удобрения до начала XX в. получали как побочный продукт при производстве кокса или коксового газа. Затем основным сырьем стал природный газ.

Расположение месторождений определяет географию химических заводов по производству удобрений. Например, АО «Апатит» находится в г. Кировск Мурманской области, ООО ПГ «Фосфорит» – в г. Кингисепп Ленинградской области (Кингисеппское месторождение фосфоритов), АО «Воскресенские минеральные удобрения» связано с Лопатинским фосфоритным рудником между Воскресенским и Егорьевским районами Московской области. Заводы по производству азотных удобрений находятся рядом с металлургическими заводами или они ориентированы на магистральные газопроводы: ОАО «Тольяттиазот» (г. Тольятти), ПАО «Акрон» (г. Великий Новгород), АО НАК «АЗОТ» (г. Новомосковск Тульской области), АО «Минудобрения» (г. Россошь Воронежской области), АО «Аммоний» (г. Менделеевск, Республика Татарстан), АО «ОХК «Уралхим» (г. Кирово-Чепецк Кировской области) и пр. Для производства удобрений могут использоваться и отходы нефтепереработки, что происходит на таких заводах как ООО «Газпром нефтехим Салават» (г. Салават, Республика Башкортостан) и ООО «Ангарский азотно-туковый завод» (г. Ангарск Иркутской области).

В настоящее время основные объемы минеральных удобрений производятся в Приволжском ФО, на долю которого приходится 45,9% в общем объеме выпуска удобрений в России. За ним следуют Северо-Западный (24,4%) и Центральный ФО (16,5%). Доля этих трех федеральных округов составляет 86,8% всего производства удобрений в стране. Производство удобрений развернуто и в Северо-Кавказском, Южном, Уральском и Сибирском округах. Однако на их долю приходится только 13,2% общероссийской выработки удобрений (рисунок 2).

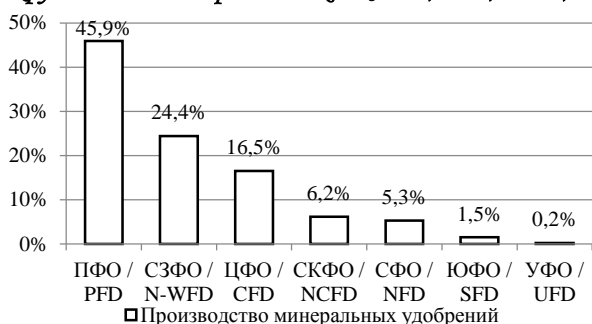


Рисунок 2. Распределение производства минеральных удобрений в разрезе федеральных округов в России в 2019 г., в % к общему объему производства

Figure 2. Distribution of mineral fertilizer production by federal districts in Russia in 2019, in% of total production

Производство минеральных удобрений постоянно растет. В 2019 г. произведено 23,6 млн т удобрений всех видов в пересчете на 100% питательных веществ, больше чем в 2018 г. на 2,6%. В период 2010–2019 гг. рост составил 31,8%. Большая часть приходится на азотные удобрения, доля которых составляет 46,2% в общем объеме производства удобрений. На калийные и фосфорные доводится 36,4% и 17,4% соответственно. Тенденция роста выпуска отмечается по всем видам удобрений (таблица 1).

Таблица 1.

Производство основных видов минеральных удобрений в России, млн т

Table 1.

Production of the main types of mineral fertilizers in Russia, million tons

Наименование продукции Product Name	Годы / Years						2019 к 2018, % 2019 to 2018, %
	2000	2015	2016	2017	2018	2019	
Удобрения минеральные или химические (в пересчете на 100% питательных веществ) Mineral or chemical fertilizers (in terms of 100% of nutrients)	17,9	20,1	20,8	22,6	23,0	23,6	102,6
в т. ч. including							
азотные nitric	7,6	8,7	9,5	10,1	10,4	10,9	104,8
фосфорные farfornye	3,1	3,3	3,6	3,9	4,0	4,1	102,5
калийные potash plants	7,2	8,1	7,8	8,6	8,5	8,6	101,2

Одной из причин увеличения производства удобрений является растущий спрос со стороны сельскохозяйственных производителей. За период 2000–2019 гг. произошло уменьшение посевных площадей сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях на 28,2%, а многолетних насаждений – на 33,0%. Однако за этот же период выросло количество внесенных как органических, так и минеральных удобрений. Если в 2000 г. было внесено 66,0 млн т органических удобрений, то в 2019 г. – 70,7 млн т, что больше на 7,2%. На 1 га посевной площади в 2000 г. вносилось 0,9 т, а в 2019 г. – 1,9 т. Удельный вес площади, удобренной органическими удобрениями, во всей посевной площади сельскохозяйственных организаций вырос с 2,2 до 9,5%.

Такой же характер в сельском хозяйстве имеет и потребление минеральных удобрений: всего внесено в 2019 г. удобрений больше в 1,9 раза, чем в 2000 г., а на 1 га посевной площади – в 3,2 раза. Удельный вес площади, удобренной минеральными удобрениями, во всей посевной площади увеличился с 27 до 61%.

При проведении работ по химической мелиорации земель наблюдается другая ситуация: за период 2000–2019 гг. уменьшилось как количество произвесткованных кислых почв,

гипсование солонцовых почв, фосфоритование кислых почв, так и использование на эти цели известняковой муки и других известняковых материалов, гипса, фосфогипса и других гипсо-содержащих пород, а также фосфоритной муки (таблица 2).

Рынок удобрений отличается высокой степенью конкуренции. Лидерами на мировом рынке выступают заводы США, Китая, Канады, Индии и России. По отдельным видам удобрений устойчивые позиции занимают Беларусь, Польша, Австралия, Норвегия, Израиль, Грузия, Марокко и Великобритания. К ведущим российским производителям удобрений относятся ПАО «Акрон» (азотные, сложные удобрения), АО «МХК «ЕвроХим» (азотные, фосфорные, калийные, комплексные, водорастворимые), ПАО «ФосАгро» (азотные, азотно-фосфорные, комплексные и комплексные жидкие), АО «Аммоний» (азотные), ООО «Газпро Нефтехим Салават» (азотные), Лермонтовский Гидрометаллургический завод (водорастворимые), ПАО «Уралкалий» (хлористый калий), АО «Щелково Агрохим» (специальные), ПАО «КуйбышевАзот» (азотные), ОАО «Воскресенские минеральные удобрения» (азотные), ПАО «Тольяттиазот» (азотные), АО «ОХК «Уралхим» (азотные, фосфорные, калийные, комплексные и водорастворимые удобрения).

Внесение удобрений и проведение работ по химической мелиорации земель
в сельскохозяйственных организациях по России

Table 2.

Fertilization and chemical land reclamation in agricultural organizations in Russia

Показатели Indicators	Годы Years							2019 к 2018, % 2019 to 2018, %
	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	
Посевные площади сельскохозяйственных культур, млн га The sown area of agricultural crops, million hectares (ha)	74,2	56,1	55,1	54,7	54,4	53,6	53,3	99,4
Площадь многолетних насаждений, тыс. га Area of perennial plantings, thousand ha	329,6	197,2	209,4	210,6	214,4	216,7	220,8	101,9
Внесено органических удобрений Organic fertilizers were applied								
всего, млн т total, million tons	66,0	53,1	64,2	65,2	66,8	68,8	70,7	102,8
на 1 га всей посевной площади, т per 1 ha of the total area, t	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	106,7
Удельный вес площади, удобренной органическими удобрениями, во всей посевной площади, % Specific weight of the area fertilized with organic fertilizers in the entire sown area, %	2,2	7,5	8,4	9,3	9,2	9,4	9,5	101,1
Внесено минеральных удобрений Mineral fertilizers were applied								
всего, млн т total, million tons	1,4	1,9	2,0	2,3	2,5	2,5	2,7	108,0
на 1 га всей посевной площади, кг per 1 ha of the total area, kg	19	38	42	49	55	56	61	108,9
Удельный вес площади, удобренной минеральными удобрениями, во всей посевной площади, % The specific weight of the area fertilized with mineral fertilizers in the entire sown area, %	27	42	48	53	58	59	61	103,4
Проведение работ по химической мелиорации земель Carrying out works on chemical land reclamation								
Произвестковано кислых почв, млн га Acidic soils, mln ha	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	100,0
Внесено известняковой муки и других известняковых материалов, всего, млн т, в т. ч. Limestone flour and other limestone materials were added, in total, million tons, including	2,8	2,0	2,1	1,9	2,1	2,5	2,3	92,0
на 1 га, т per 1 ha, t	6,8	9,0	8,6	8,5	8,6	8,5	7,6	89,4
Проведено гипсование солонцовых почв, тыс. га Gypsum coating of saline soils, thousand ha	9,2	0,1	1,1	3,7	5,6	2,6	2,4	92,3
Внесено гипса, фосфогипса и других гипсосодержащих пород, всего тыс. т, в т. ч. Gypsum, phosphogypsum and other gypsum-containing rocks were added, total thousand tons, including	86	0,7	3,2	15,2	27,0	13,0	15,3	117,7
на 1 га, т per 1 ha, t	9,3	7,6	2,8	4,2	4,9	5,0	6,2	124,0
Проведено фосфоритование кислых почв, тыс. га Held fosforitnaya acidic soils, thousand ha	54	3,7	16,8	17,5	8,6	12,6	21,7	1,7 p.
Внесено фосфоритной муки, всего, тыс. т, в т. ч. Made of rock phosphate, total, thousand tons, including	67	3,8	9,7	20,4	7,6	11,0	20,6	1,9 p.
на 1 га, т per 1 ha, t	1,2	1,0	0,6	1,2	0,9	0,9	1,0	111,1

Крупнейшие российские организации, такие как ПАО «ФосАгро» или АО «МХК «ЕвроХим», являются вертикально-интегрированными формированиями, которые добывают руду, вырабатывают удобрения, занимаются реализацией своей продукции, используя собственный транспорт, объекты хранения, портовые терминалы, железнодорожные ветки и вагоны.

Например, в состав ПАО «ФосАгро» входит АО «Апатит» – горнодобывающее и перерабатывающее предприятие, расположенное в г. Череповец Вологодской области, с филиалами в г. Кировск (Мурманская область), г. Балаково (Саратовская область) и г. Волхов (Ленинградская область).

ФосАгро специализируется на производстве:

- фосфорсодержащей продукции (апатитовый концентрат), 75% которой потребляется внутри компании, 11,3% поставляется на внутренний рынок и 18,0% отправляется на экспорт;
- фосфорсодержащих удобрений, которых произведено в 2019 г. 7,3 млн т;
- азотсодержащей продукции – в 2019 г. выпущено 0,6 млн т аммиачной селитры, 1,7 млн т карбамида и 1,9 млн т аммиака.

Общая сумма выручки ФосАгро за 2019 г. составила 248 млрд руб., из которой 201,2 млрд руб. получено от реализации фосфорсодержащей продукции, 37,9 млрд руб. – азотной и 9,0 млрд руб. при реализации прочей продукции. На внутреннем

рынке заработано 32,5% выручки от торговых операций. Большую часть денежных поступлений обеспечили экспортные поставки (167,4 млрд руб. или 67,5%) [1].

Основными рынками для ФосАгро являются страны Европы, Южной Америки и Северной Америки. В 2019 г. 62,7% продукции реализовано в странах дальнего зарубежья (таблица 3). Эффективная сбытовая работа невозможна без адекватной инфраструктуры. Сбыт осуществляется через собственные торговые офисы. В России сбытовая сеть компании состоит из региональных предприятий, расположенных в городах Белгород, Ростов-на-Дону, Краснодар, Курск, Липецк, Орел, Ставрополь, Нижний Новгород, Череповец, Тамбов, и 22 собственных складских баз сельскохозяйственной химии.

Таблица 3.
Объемы продаж ПАО «ФосАгро» на основных рынках, млн т [1]

Table 3.
Sales volumes of PJSC PhosAgro in the main markets, mln tons [1]

Страны Countries	Годы Years		2019 к 2018, % 2019 to 2018, %
	2018	2019	
Россия и СНГ Russia and CIS	2,6	3,1	119,2
Европа Europe	2,0	2,6	130,0
Северная и Южная Америки North and South America	3,1	2,6	83,9
Итого Total	7,7	8,3	107,8

За рубежом открыты представительства на Кипре, в Сингапуре, Швейцарии, Польше, Германии, Франции, Сербии, Латвии, Бразилии, Аргентине. В 2019 г. начало работать представительство в ЮАР, что позволило ФосАгро поставить в Африку 415 тыс. т удобрений, что на 36% больше, чем в предыдущем году. За 9 месяцев 2020 г. поставки составили 445 тыс. т. Данное направление является перспективным, т. к. в Африке объемы потребления удобрений растут на 4–5% в год при среднемировых темпах роста в 1,5–2% [1, 2].

Для повышения эффективности логистики ФосАгро расширяет пропускную способность железнодорожной инфраструктуры, увеличивая и модернизируя вагонный парк, что снижает транспортные издержки, а также развивает портовую инфраструктуру и оптимизирует распределение товарных потоков между портами. В 2019 г. компания использовала для перевозки своей продукции 14,2 тыс. шт. вагонов и 9,5 тыс. вагонов-хопперов (саморазгружающийся

бункерный грузовой вагон для перевозки массовых сыпучих грузов), что больше чем в 2018 г. на 10,0% и 10,5% соответственно. При этом в большей части вагоны были собственными или приобретенными в лизинг. Так, в 2019 г. компания владела 5,8 тыс. шт. вагонов и 4,4 тыс. вагонами-хоппер, 3,1 тыс. вагонов и 2,4 тыс. вагонов-хоппер числились в лизинге.

ФосАгро имеет два портовых терминала, а на территории АО «Апатит» (Череповец) расположен промышленный речной порт, который используется для перевозки сырья и готовой продукции. Компания инвестирует средства в расширение железнодорожной логистической системы. В 2020 г. направлены средства на развитие станции Криолит и выход на станцию Нелазское Октябрьской железной дороги, начата перевалка готовой продукции на терминалах Вистино Ленинградской области. На 2021 г. запланировано строительство путей на станции Волховстрой II Октябрьской железной дороги, а на 2022 г. – развитие железнодорожной инфраструктуры Балаковского филиала АО «Апатит» [1].

В структуру ФосАгро интегрирован АО «Научно-исследовательский институт по удобрениям и инсектофунгицидам имени профессора Я.В. Самойлова» – ведущий в Европе и единственный в России институт такого профиля, который занимается исследованиями в области переработки фосфорсодержащего сырья, производства фосфорных и азотных минеральных удобрений, технических солей и неорганических кислот для нужд сельского хозяйства. НИИ практикует стандартизацию и сертификацию минеральных удобрений, фосфорной и серной кислот и сопутствующих продуктов, метрологическое обеспечение производства.

Цепочка получения высокой добавленной стоимости в ФосАгро строится на политике использовании собственных горнорудных комбинатов, перерабатывающих производств, логистической инфраструктуры, применении гибкой системы продаж и снижении потенциала сторонних операторов.

При увеличении спроса на удобрения со стороны сельскохозяйственных товаропроизводителей отечественный рынок характеризуется невысоким потреблением: только 25–30% произведенных удобрений поступает на российский рынок, а до 70% экспортируется за рубеж. При этом потенциал внутреннего рынка не исчерпан, т. к. спрос организаций сельского хозяйства будет расти. Рост цен на сельскохозяйственную продукцию позволяет приобретать удобрения, которые относятся к продуктам первой необходимости. Уровень внесения удобрений на 1 га

посевной площади в России ниже, чем в развитых странах, что также предполагает рост потребности в удобрениях. По данным Минсельхоза объем внесения удобрений в России составляет 48 кг/га, при рекомендуемой норме в 70 кг/га. В странах Европы годовое потребление минеральных удобрений на 1 га пахотных земель значительно выше и составляет 149 кг (в Германии – 189 кг) в пересчете на 100% питательных веществ. Это же относится и к другим странам, например, в США вносится 131 кг/га, а в Канаде – 102.

Внутренний спрос обеспечивается собственным производством. Импорт удобрений незначителен. В 2019 г. в страну ввезено удобрений на 137,2 млн долл. США (267946 т), что больше на 14,0%, чем в предыдущем году. За период 2010–2019 гг. импорт в денежном выражении вырос в 3,3 раза. В количественном выражении объемы импорта снизились в 2019 г. на 13,8% в сравнении с 2018 г. (таблица 4). Импортируются все виды удобрений. Однако основная доля приходится на калийные удобрения из Беларуси и комплексные удобрения, состоящие из двух или трех питательных элементов, география поставок которых изменяется по годам.

Самым крупным поставщиком комплексных удобрений на российский рынок является Казахстан, который ввозит в Россию более 50% данных удобрений. Так, из импортированных 96329 т комплексных удобрений в 2019 г. 61872 т была привезена из Казахстана (64,2%). Ввозятся они и из Бельгии, Польши, Финляндии, Китая, но в малых количествах – от двух до пяти тонн.

Россия – один из крупнейших поставщиков удобрений на мировой рынок. Экспорт удобрений в 2019 г. составил 34,6 млн т (+1,5% к 2018 г.) на сумму 8,4 млрд долл. (+2,1%). Основной вид вывозимых удобрений – азотные: в 2019 г. отправлено за рубеж 14,4 млн т или 41,6% от общего объема экспорта. Следующие позиции занимают комплексные удобрения и калийные – 10,8 млн т (31,2%) и 9,4 млн т (27,2%) соответственно. Это выделяет Россию из стран-экспортеров, которая является единственной страной, поставляющей большие объемы азотных, калийных и сложных удобрений. Органические и фосфорные удобрения экспортируются в мизерных количествах. В 2019 г. продано на экспорт 4286 т органических удобрений и 4702 т фосфорных.

Таблица 4.

Экспорт и импорт России по товарной группе «удобрения»

Table 4.

Export and import of Russia by product group «fertilizers»

Годы Years	Экспорт Export		Импорт Import	
	Количество, млн т Quantity, million tons	Стоимость, млн долл. США Cost, USD million	Количество, тыс. т Quantity, thousand tons	Стоимость, млн долл. США Cost, USD million
2010	27,7	7388,9	74,7	40,9
2011	26,8	10978,1	81,6	67,1
2012	28,9	11162,6	83,5	63,6
2013	27,3	9121,2	87,7	69,1
2014	30,9	8988,3	149,4	85,0
2015	31,6	8853,3	147,4	75,0
2016	31,5	6637,5	169,5	78,4
2017	34,3	7217,2	414,6	131,0
2018	34,1	8225,7	310,9	120,4
2019	34,6	8402,1	324,8	137,2
2019 к 2018, % 2019 to 2018, %	101,5	102,1	140,5	114,0

Россия отправляет удобрения более чем в 120 стран, но три из них занимают ведущие позиции: Бразилия, США и Китай. В Бразилию в 2019 г. отправлено 7,8 млн т удобрений (доля по массе 22,5%) на сумму 1,9 млрд долл., в США – 3,8 млн т (11,0%), стоимость которых составляет 745,5 млн долл., и в Китай (10,0%) – 3,5 млн т на сумму 838,9 млн долл. К ведущим получателям экспорта российских удобрений относятся Эстония, Финляндия, Индия, Украина, Польша, Румыния, Мексика, Латвия, Индонезия и Литва,

доля которых в экспорте занимает 28,5%. На первых позициях среди регионов по экспорту удобрений находятся Пермский край (доля по массе – 28,9%; доля по стоимости – 29,2%), Вологодская область (доля по массе – 14,9%; доля по стоимости – 17,1%) и Новгородская область (доля по массе – 16,0%; доля по стоимости – 13,3%) [3].

В настоящее время отрасль производства удобрений является довольно устойчивой. Однако на рынок удобрений влияние оказывают как внешние, так и внутренние факторы.

Существенное воздействие демонстрирует государственное регулирование. Так, субсидирование сельскохозяйственных производителей в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия стимулирует спрос на удобрения. Цели государственной политики по обеспечению продовольственной независимости и продовольственной безопасности страны, ускоренного импортозамещения в отношении овощей открытого и закрытого грунта, плодово-ягодной продукции и семенного картофеля, повышению конкурентоспособности отечественной сельхозпродукции, увеличению объемов производства продукции в 2025 г. к уровню 2017 г. по растениеводству на 14,8%, достижению объема экспорта продукции АПК в размере 45 млрд долл. к началу 2025 г. диктуют рост производительности, в т. ч. и в растениеводстве, что невозможно без увеличения внесения удобрений на 1 га пахотных земель.

Удовлетворение внутреннего спроса не может быть за счет снижения экспортных поставок. В настоящее время очевидна экспортная направленность рынка удобрений, что объясняется стабильностью спроса, небольшими ценовыми колебаниями, укреплением доллара – за счет высоких курсов валют компании компенсируют потери от снижения спроса и падения цен на мировом рынке. Внутренний рынок можно насытить с помощью инвестиционной активности. Большинство производителей удобрений в последние годы развивают мощности по выпуску своей продукции. Так, АО «МХК «ЕвроХим» запустило в г. Кингисепп самую мощную в Европе установку по производству аммиака – 1 млн т продукции в год; ПАО «Акрон» планирует увеличить мощность установки карбамид-б в Великом Новгороде на 500 тыс. т, до 735 тыс. т, после чего она станет крупнейшей как в России, так и Европе по производству карбамида с суммарной мощностью 1,9 млн т в год; в ПАО «КуйбышевАзот» в 2022 г. должно стартовать новое производство карбамида на 525 млн т совместно с итальянской компанией Maïre Tecnimont S.p. A. и т. д.

С 01.01.2021 г. Правительством России внесены поправки в Налоговый кодекс, устанавливающие увеличивающий «рентный коэффициент» 3,5 к ставке налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) для многих видов твердых полезных ископаемых, в т. ч. для производства апатитовых, апатит-нефелиновых и фосфоритовых руд (действующая ставка – 4%) и удобрений – калийных солей (3,8%). Производители удобрений добились пятилетней отсрочки на применение коэффициента к НДПИ для новых

проектов через механизм соглашения о защите и поощрении капиталовложений (СЗПК) сроком на 5 лет: рентный коэффициент устанавливается в размере 1 после начала разработки, степень отработанности запасов по состоянию на 01.01.2021 г. должна составлять менее 1% [4]. Как правило, налоговые нагрузки на производителей повышают цены на производимую ими продукцию. В данной ситуации возможен рост цен на удобрения, но первые результаты будут видны в 2021 г.

Пандемия COVID-19 не мешала развиваться внутреннему рынку удобрений. В России режим ограничений для сельскохозяйственной отрасли не вводился, поэтому общее для страны снижение деловой активности не отразилось на внутреннем спросе, а к началу посевного сезона традиционно растет потребление удобрений. При этом влияние пандемии ощущалось на мировом рынке. К примеру, в Китае, крупнейшем производителе фосфатов, значительная доля мощностей по производству этого вида удобрений сосредоточена в провинции Хубэй – истоке распространения нового коронавируса. Сокращение производства в Китае позволило восстановить цены на фосфаты, которые упали до многолетних минимумов в 2019 г.

Регуляторные меры со стороны иностранных государств также оказывают влияние на рынок удобрений. По просьбе компании Mosaic, крупнейшего производителя фосфатов в Северной Америке, введены пошлины на импорт фосфорных удобрений из России и Марокко. В ноябре 2020 г. Министерством торговли США установлены предварительные компенсационные пошлины для ПАО «ФосАгро» на уровне 20,94%, АО «МХК «ЕвроХим» – 72,5%, для прочих российских поставщиков – 32,92%, для марокканской компании ОСР – 23,46%. Серьезного влияния на российских производителей эти меры не окажут, т. к. на этом рынке их доля невелика, а цены растут, тем не менее ПАО «ФосАгро» оспаривает действия Минторга США.

Россия занимает прочные позиции на мировом рынке удобрений и обеспечивает внутренний спрос на данную продукцию. Дальнейшее расширение рынков связано с развитием материально-технической базы сельхозпроизводителей. Не только необходимы средства для приобретения удобрений, но требуется и техника для их внесения. В настоящее время в стране низкий уровень оснащения сельхозпроизводителей специальной техникой. Так, если в 2000 г. в России было 34,3 тыс. шт. разбрасывателей твердых минеральных удобрений, 22 тыс. шт. машин для внесения в почву твердых органических удобрений и 12, 1 тыс. шт. для внесения жидких органических удобрений, то в 2019 г. их насчитывалось 15,7 тыс. шт. (-54,2%), 4,5 тыс. шт. (-79,5%) и

4,1 тыс. шт. (-66,1%) соответственно. Поэтому необходима государственная поддержка для увеличения парка технических средств по работе с удобрениями.

Важной составляющей рынка удобрений является инфраструктура. Компании по производству удобрений сами выстраивают логистическую систему, строят терминалы в портах. Однако на сегодняшний день мощностей российских терминалов для перевалки удобрений не хватает, т. к. в основном отечественные минеральные удобрения отправляются на экспорт морским транспортом. Большие объемы удобрений отгружаются транзитом через порты Прибалтики и Финляндии. Переориентировать потоки с зарубежных портов на российские будет возможно после введения терминалов навалочных грузов в Усть-Луге, Мурманске, Тамани. Для поддержки отечественных производителей удобрения внесены в перечень грузов, железнодорожная перевозка которых субсидируется из бюджета.

Обсуждение

Развитие внутреннего рынка удобрений требует участия государства. В то же время для стимулирования внутреннего спроса необходимо всячески поощрять частные инвестиции, использовать государственно-частное и государственно-кооперативное партнерства в создании инфраструктуры рынка удобрений и в научной сфере. Необходимо разработать программу субсидирования применения новейших и инновационных видов удобрений и использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для поднятия плодородия почв, создать образовательные программы и центры инжиниринга, как инкубаторы для малого и среднего бизнеса, на базе которых знакомить сельхозпроизводителей с инновационными разработками сложных удобрений и аграрными методиками их внесения в почву [5]. Известно, что сбалансированное внесение удобрений зависит как от качества почв, так и от набора выращиваемых сельскохозяйственных культур, поэтому важно взаимодействие и взаимопонимание аграриев и региональных властей в формировании и реализации аграрной политики на местах, соучастие в программно-целевом планировании [6].

Развитые страны создали экономику замкнутого цикла (круговое, цикличное хозяйство) – ресурсоемкую модель экономики с многооборотным применением произведенной продукции, предполагающую повышение эффективности производства вследствие уменьшения потребности в первичном сырье, экономии используемого материала, что снижает себестоимость произведенной продукции [7]. Отечественный рынок также

заинтересован в безотходных технологиях производства удобрений на базе предприятий углерододобывающей промышленности, что способствует повышению его устойчивости [8].

Производство удобрений обеспечивает рабочие места, наполняет региональные бюджеты и в то же время создает экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды промышленными отходами, сточными водами, провалами грунта, образованием воронок. Поэтому важно в процессе поступления вопросов анализировать возникающие трудности и привлекать специалистов, которые могут решить поставленную задачу [9]. Сельское хозяйство генерирует различные инновационные идеи, выступает двигателем экономического роста, являясь производственной системой, формирующей основное богатство страны: человеческие ресурсы и землю. Устойчивое развитие объединяет триаду сфер: экономическую, социальную и экологическую [10]. Ведущие мировые ученые считают, что глобальная экологическая устойчивость, безусловно, должна быть главным двигателем будущих инноваций. Примеры ключевых достижений, к которым следует стремиться, включают повышение эффективности использования азотных минеральных удобрений, которые на 30–50% повышают урожайность сельскохозяйственных культур, а также развитие комплексного снабжения белками и аминокислотами с значительно улучшенной эффективностью по сравнению с традиционными сельскохозяйственными системами [11].

Непрерывная задача фермера состоит в том, чтобы применять правильный источник питательных веществ с нужной скоростью, в нужное время и в нужном месте, чтобы поддерживать оптимальную урожайность и в то же время минимизировать воздействие на окружающую среду. Ввиду этих соответствующих преимуществ, минеральные и органические питательные вещества дополняют друг друга. Лучшие практики управления используют возможности этой синергии [12]. Поэтому наравне с традиционным, зависимым от различных удобрений, в России необходимо развивать и органическое, и экологически чистое сельскохозяйственное производство, основанное на воссоздании природного иммунитета почв [13].

Также участники отечественного рынка удобрений являются частью международного глобального бизнеса, поэтому нужны стандартизированные единые источники информации и аналитики, что необходимо для мониторинга конкурентной среды, разработки ценовой политики, выявления новых возможностей и планирования. Необходимо переходить к умному

внесению удобрений для достижения стабильного роста производства продовольствия для жителей страны, что в свою очередь требует развития ИТ-технологий и ИКТ [14–20].

Заключение

Мировой рынок удобрений отличается высокой степенью конкуренции, и Россия занимает на нем прочные позиции и обеспечивает внутренний спрос. Но уровень внесения удобрений на 1 га посевной площади в России ниже, чем в развитых странах. При этом потенциал внутреннего рынка не исчерпан, т. к. спрос организаций сельского хозяйства будет расти. Дальнейшее расширение отечественного рынка связано с развитием материально-технической базы сельхозпроизводителей, которым необходимы не только средства для приобретения удобрений, но требуется и техника для их внесения; с созданием необходимой инфраструктуры, с проведением научных изысканий и внедрением инновационных разработок.

Удобрения имеют особую важность для продовольственной безопасности государства. Обеспечение стабильного внутреннего спроса зависит от финансовых возможностей сельскохозяйственных организаций. Расширение линейки удобрений за счет марочного ассортимента позволит выйти на рынок мелким сельхозтоваропроизводителям: К(Ф)Х и хозяйствам населения. Привлечение кооперативов для снабжения малых форм хозяйствования в АПК удобрениями позволит снизить затраты на приобретение этого вида продукции. Увеличение производства пищевых продуктов и повышение их доступности с внедрением «умной системы внесения удобрений в зависимости от качества почв» рассматривается как цель сельскохозяйственного сектора в контексте более широких макроэкономических задач общества – улучшения качества жизни населения.


Литература


- 1 Природа плодородия. Интегрированный отчет 2019 ПАО «ФосАгро». URL: <https://www.phosagro.ru/upload/iblock/219/219c4cddb0015f5738520593a8c5074bd.pdf>.
- 2 Отечественный производитель удобрений ФосАгро увеличивает поставки в Африку. URL: https://spb.aif.ru/society/otechestvennyy_proizvoditel_udobreniy_fosagro_uvelichivaet_postavki_v_afriku.
- 3 Статистика внешней торговли России. URL: <https://statimex.ru/statistic/31/export/def/world/RU/>.
- 4 Госдума повысила в 3,5 раза НДС на металлы и минеральные удобрения. URL: <https://www.interfax.ru/business/729337>.
- 5 Шаркова А.В., Килячков Н.А., Белобрагин В.В. и др. Концепция эффективного предпринимательства в сфере новых решений, проектов и гипотез: 3-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2021. 641 с.
- 6 Апырбаев Г.А. Механизмы реализации государственных программ в аграрном секторе экономики // Вестник ВГУИТ. 2020. Т. 82. № 2. С. 190–196. doi: 10.20914/2310-1202-2020-2-190-196
- 7 Шаркова А.В., Шапкин И.Н., Чалдаева Л.А. и др. Развитие предпринимательства: инновации, технологии, инвестиции: 2-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2021. 352 с.
- 8 Шаркова А.В., Прудникова А.А., Колесник Г.В. и др. Развитие предпринимательства: концепции, цифровые технологии, эффективная система: изд. 2-е. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2020. 605 с.
- 9 Джубари М.К., Алексеева Н.В., Балабанова М.Ю. Сочетание обратного осмоса и электродиализа для улучшения рекуперации воды в промышленных сточных водах // Вестник ВГУИТ. 2020. Т. 82. № 4. С. 227–235. doi: 10.20914/2310-1202-2020-4-227-235
- 10 Кручинина В.М. Пространство для развития кооперации в современной России // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2018. № 4. С. 78–88.
- 11 Erisman J.W., Sutton M.A., Galloway J., Klimont Z. et al. How a century of ammonia synthesis changed the world // Nature Geoscience. 2008. № 1. P. 636 – 639. doi: 10.1038/ngeo325.
- 12 Chivenge P., Vanlauwe B., Six J. Does the combined application of organic and mineral nutrient sources influence maize productivity? A meta-analysis // Plant Soil. 2011. V. 342. P. 1–30. doi: 10.1007/s11104-010-0626-5
- 13 Рызжкова С.М. К вопросу о формировании кластеров дикоросов на региональном уровне // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2017. № 4 (65). С. 216–231. doi: 10.21295/2223-5639-2017-4-216-231
- 14 Kruchinina V.M., Ryzhkova S.M. Consumer Cooperation in Russia in the Digital Economy // Complex Systems: Innovation and Sustainability in the Digital Age. Springer, Cham, 2020. P. 215-224. doi: 10.1007/978-3-030-44703-8_24
- 15 Takeshima H., Nkonya E. Government fertilizer subsidy and commercial sector fertilizer demand: Evidence from the Federal Market Stabilization Program (FMSP) in Nigeria // Food Policy. 2014. V. 47. P. 1-12. doi: 10.1016/j.foodpol.2014.04.009
- 16 Liverpool- Tasie L.S.O. Fertilizer subsidies and private market participation: the case of Kano State, Nigeria // Agricultural Economics. 2014. V. 45. № 6. P. 663-678. doi: 10.1111/agec.12114
- 17 Redza A., Nordin S.M., Saad S., Wahab H. Inter-organization communication management between organizations in a subsidized fertilizer market in Malaysia // UMK Procedia. 2014. V. 1. P. 33-41. doi: 10.1016/j.umkpro.2014.07.005
- 18 Hernandez M.A., Torero M. Market concentration and pricing behavior in the fertilizer industry: a global approach // Agricultural Economics. 2013. V. 44. № 6. P. 723-734. doi: 10.1111/agec.12084
- 19 Lahmiri S., Bekiros S. The Informational Dynamics of Mean-Variance Relationships in Fertilizer Markets: An Entropic Investigation // Entropy. 2018. V. 20. № 9. P. 677. doi: 10.3390/e20090677
- 20 Heffer P., Prud'homme M. Global nitrogen fertilizer demand and supply: Trend, current level and outlook // International Nitrogen Initiative Conference. Melbourne, Australia. 2016.

References

- 1 The nature of fertility. Integrated Report 2019 of PJSC PhosAgro» Available at: <https://www.phosagro.ru/upload/iblock/219/219c4cdb0015f5738520593a8c5074bd.pdf> (in Russian).
- 2 Domestic fertilizer producer PhosAgro increases supplies to Africa Available at: https://spb.aif.ru/society/otechestvennyy_proizvoditel_udobreniy_fosagro_uvelichivayet_postavki_v_afriku (in Russian).
- 3 Russian foreign trade statistics Available at: <https://statimex.ru/statistic/31/export/def/world/RU/> (in Russian).
- 4 The State Duma increased the mineral extraction tax on metals and mineral fertilizers by 3.5 times Available at: <https://www.interfax.ru/business/729337> (in Russian).
- 5 Sharkova A.V., Kilyachkov N.A., Belobragin V.V. and others. The concept of effective entrepreneurship in the field of new solutions, projects and hypotheses: 3rd ed. Moscow, Publishing and Trade Corporation "Dashkov and Co", 2021. 641 p. (in Russian).
- 6 Apyrbaev G.A. Mechanisms for the implementation of state programs in the agrarian sector of the economy. Proceedings of VSUET. 2020. vol. 82. no. 2. pp. 190–196. doi: 10.20914/2310-1202-2020-2-190-196 (in Russian).
- 7 Sharkova A.V., Shapkin I.N. Chaldaeva L.A. and others. Development of entrepreneurship: innovation, technology, investment: 2nd ed. Moscow, Publishing and trade corporation "Dashkov and Co", 2021. 352 p. (in Russian).
- 8 Sharkova A.V., Prudnikov A.A. G.V. Kolesnik and others. Development of entrepreneurship: concepts, digital technologies, effective system: ed. 2 f. Moscow, Publishing and Trade Corporation "Dashkov and Co", 2020. 605 p. (in Russian).
- 9 Dzhubari M.K., Alekseeva N.V., Balabanova M.Yu. The combination of reverse osmosis and electro dialysis to improve water recovery in industrial wastewater. Proceedings of VSUET. 2020. vol. 82. no. 4. pp. 227–235. doi: 10.20914/2310-1202-2020-4-227-235 (in Russian).
- 10 Kruchinina V.M. Space for the development of cooperation in modern Russia. Fundamental and applied research of the cooperative sector of the economy. 2018. no. 4. pp. 78–88. (in Russian).
- 11 Erisman J.W., Sutton M.A., Galloway J., Klimont Z. et al. How a century of ammonia synthesis changed the world. Nature Geoscience. 2008. no. 1. pp. 636 – 639. doi: 10.1038/ngeo325.
- 12 Chivenge P., Vanlauwe B., Six J. Does the combined application of organic and mineral nutrient sources influence maize productivity? A meta-analysis. Plant Soil. 2011. vol. 342. pp. 1–30. doi: 10.1007/s11104-010-0626-5
- 13 Ryzhkova S.M. On the question of the formation of clusters of wild plants at the regional level. Bulletin of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law. 2017. no. 4 (65). pp. 216-231. doi: 10.21295/2223-5639-2017-4-216-231 (in Russian).
- 14 Kruchinina V.M., Ryzhkova S.M. Consumer Cooperation in Russia in the Digital Economy. Complex Systems: Innovation and Sustainability in the Digital Age. Springer, Cham, 2020. pp. 215-224. doi: 10.1007/978-3-030-44703-8_24
- 15 Takeshima H., Nkonya E. Government fertilizer subsidy and commercial sector fertilizer demand: Evidence from the Federal Market Stabilization Program (FMSP) in Nigeria. Food Policy. 2014. vol. 47. pp. 1-12. doi: 10.1016/j.foodpol.2014.04.009
- 16 Liverpool- Tasie L.S.O. Fertilizer subsidies and private market participation: the case of Kano State, Nigeria. Agricultural Economics. 2014. vol. 45. no. 6. pp. 663-678. doi: 10.1111/agec.12114
- 17 Redza A., Nordin S.M., Saad S., Wahab H. Inter-organization communication management between organizations in a subsidized fertilizer market in Malaysia. UMK Procedia. 2014. vol. 1. pp. 33-41. doi: 10.1016/j.umkpro.2014.07.005
- 18 Hernandez M.A., Torero M. Market concentration and pricing behavior in the fertilizer industry: a global approach. Agricultural Economics. 2013. vol. 44. no. 6. pp. 723-734. doi: 10.1111/agec.12084
- 19 Lahmiri S., Bekiros S. The Informational Dynamics of Mean–Variance Relationships in Fertilizer Markets: An Entropic Investigation. Entropy. 2018. vol. 20. no. 9. pp. 677. doi: 10.3390/e20090677
- 20 Heffer P., Prud'homme M. Global nitrogen fertilizer demand and supply: Trend, current level and outlook. International Nitrogen Initiative Conference. Melbourne, Australia. 2016.

Сведения об авторах

Валентина М. Кручинина к.э.н., вед. науч. сотр., отдел маркетинга и развития продуктовых рынков, Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства, Хорошевское ш., 35/2, Москва, 123007, Россия, vmk.market@vniiesh.ru
 <https://orcid.org/0000-0003-0811-796X>

Светлана М. Рыжкова к.э.н., вед. науч. сотр., отдел маркетинга и продуктовых рынков, Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства, Хорошевское ш., 35/2, Москва, 123007, Россия, smr.market@vniiesh.ru
 <https://orcid.org/0000-0002-1908-0747>


Вклад авторов


Все авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут ответственность за плагиат

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about authors

Valentina M. Kruchinina Cand. Sci. (Econ.), senior research fellow, department of marketing and development of food markets, All-Russian Research Institute of Agricultural Economics, Khoroshevskoe h, 35/2, Moscow, 123007 Russia, vmk.market@vniiesh.ru
 <https://orcid.org/0000-0003-0811-796X>

Svetlana M. Ryzhkova Cand. Sci. (Econ.), senior research fellow, department of marketing and development of food markets, All-Russian Research Institute of Agricultural Economics, Khoroshevskoe h, 35/2, Moscow, 123007 Russia, smr.market@vniiesh.ru
 <https://orcid.org/0000-0002-1908-0747>

Contribution

All authors are equally involved in the writing of the manuscript and are responsible for plagiarism

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Поступила 25/01/2021	После редакции 19/02/2021	Принята в печать 05/03/2021
Received 25/01/2021	Accepted in revised 19/02/2021	Accepted 05/03/2021