

УДК 332

**К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ РЫНКА ОРГАНИЧЕСКИХ
И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****Демченко Л.В.,**Оренбургский государственный университет, Оренбург,
email: lubov.d@list.ru**Корабейников И.И.,**Оренбургский государственный университет, Оренбург,
email: igor.korabeynikov@mail.ru**Болдырев П.А.,**Оренбургский государственный университет, Оренбург,
email: uprunis@mail.osu.ru**Константинова Н.М.,**Оренбургский государственный университет, Оренбург,
email: nmkonstantinova@mail.osu.ru

***Аннотация.** Статья посвящена анализу особенностей развития рынка органических и минеральных удобрений в Российской Федерации. Проведено исследование объемов и темпов производства, специфики внесения минеральных и органических удобрений под посев сельскохозяйственных культур, проанализирован региональный аспект. Систематизированы факторы, воздействующие на ценообразование на внутреннем рынке минеральных удобрений: влияние геополитического кризиса, квотирование экспорта, особенности регулирования внутреннего рынка, проблемы с транзитом удобрений и др. Отмечено, что высокие цены на минеральные удобрения на внутреннем рынке сдерживают потенциал развития сельскохозяйственного производства. Выделены ключевые драйверы роста рынка органических удобрений в России, обоснована важность инноваций на рынке производства органических удобрений, посредством увеличения инвестиций в научные исследования и разработки.*

Ключевые слова: аграрный сектор, минеральные удобрения, органические удобрения, нанотехнологии, ультрадисперсные частицы.

**ON THE DEVELOPMENT OF THE ORGANIC AND MINERAL FERTILIZERS
MARKET IN THE RUSSIAN FEDERATION****Demchenko L.V.,**Orenburg State University, Orenburg,
email: lubov.d@list.ru**Korabeynikov I.N.,**Orenburg State University, Orenburg,
email: igor.korabeynikov@mail.ru**Boldyrev P.A.,**Orenburg State University, Orenburg,
email: uprunis@mail.osu.ru**Konstantinova N.M.,**Orenburg State University, Orenburg,
email: nmkonstantinova@mail.osu.ru

Abstract. *The article is devoted to the analysis of the peculiarities of the development of the organic and mineral fertilizers market in Russia. A study of the volume and pace of production, the specifics of the application of mineral and organic fertilizers for sowing crops, analyzed the regional aspect. The factors influencing pricing in the domestic market of mineral fertilizers are systematized: the impact of the geopolitical crisis, export quotas, peculiarities of regulation of the domestic market, problems with the transit of fertilizers, etc. It is noted that high prices for mineral fertilizers in the domestic market constrain the potential for the development of agricultural production. The key drivers of the growth of the organic fertilizer market in Russia are highlighted, the importance of innovations in the organic fertilizer production market is justified by increasing investments in research and development.*

Keywords: agrarian sector, mineral fertilizers, organic fertilizers, nanotechnology, ultradisperse particles.

В настоящее время внешние условия, такие как: процессы глобализации мировой экономики, инфляционные процессы в мире, геополитическая ситуация, а также внутренние факторы, например параметры бюджетной и денежно-кредитной политики Банка России, оказывают значительное влияние на стабильность рынка. В силу совокупности обстоятельств, для российской экономики 2023-2024 гг. основным драйвером экономического роста по-прежнему выступает внутренний спрос. При этом сельскохозяйственная отрасль вносит значительный вклад в его формирование. Так, по итогам 2022 г. ключевыми отраслями, которые обеспечили рост отечественной экономики стали: сельское хозяйство — 6,6%; строительный сектор — 5%; гостиницы и общепит — 4,3%; государственное управление, соцобеспечение и обеспечение военной безопасности — 4,1%; финансовая и страховая деятельность — 2,8% [1].

В 2024 г. в сельском хозяйстве увеличение ценовых ожиданий было связано с повышением оценок текущего и будущего спроса, которые достигли максимальных значений с начала 2022 г. Наблюдаемое увеличение цен на готовую продукцию аграрии связывают не только с ростом цен на сырье и комплектующие, но и с изменением цен на органические и минеральные удобрения, ГСМ, корма и др. [2].

Рынок органических и минеральных удобрений вносит существенный вклад в формирование экономического роста в России, однако, объемы производства, совокупная стоимость произведенной продукции, а также темпы прироста внесения органических удобрений по посевным площадям сельскохозяйственных культур явно недостаточны. Еще в Советском Союзе с развитием агрохимии в 1970-х гг. начала формироваться отрицательная тенденция внесения органических удобрений, которая в последнее время начинает медленно меняться [3]. Так, в современной России начиная с 1995 г. использование органических удобрений сократилось в 7 раз по сравнению с 70-80 гг. 20 века. В период 2014-2015 гг. применение органических удобрений стабилизировалось на уровне 50-60 млн. т или 0,9 — 1,3 т на 1 га посева (0,4 -0,6 т/га пашни). Также сократилась площадь, удобренная органическими удобрениями, поскольку в 1986-1990 гг. органические удобрения применялись на 9% посевной площади, то к 2000-2005 гг. посевная площадь применения органических удобрений составила всего 2,2 — 3,4% [4].

В сфере производства минеральных удобрений Российская Федерация выступает одним из мировых лидеров, что обуславливается обширными природными ресурсами — высокими запасами калийных руд, фосфоритов, природного газа

для производства фосфорных, калийных и азотных удобрений, а также традиционной сильной промышленностью, сложившейся еще со времен Советского Союза. Россия входит в тройку государств совместно с Канадой и Беларусью, располагающими наибольшими запасами калийных руд. Так, более 30% мировых резервов калийных руд со средним содержанием калия в руде от 18 до 34% приходится на долю Верхнекамского месторождения в Пермском крае [5]. Несмотря на то, что Россия входит в Топ-3 стран по экспорту на мировом рынке фосфорных удобрений, одновременно с Китаем и Марокко, высокие цены на минеральные удобрения на внутреннем рынке ограничивают возможности развития сельского хозяйства.

Цель исследования

Цель исследования — в ходе комплексного анализа провести изучение особенностей развития рынка органических и минеральных удобрений в Российской Федерации.

Материал и методы исследования

Основополагающее внимание уделено исследованию современных тенденций в сфере ценообразования и производства удобрений в России, оценке влияния макроэкономических факторов на развитие рынка минеральных удобрений, а также обоснованию ключевых проблем и драйверов роста рынка органических удобрений.

В процессе исследования были использованы методы синтеза и группировки, сравнения и анализа, индукции и дедукции.

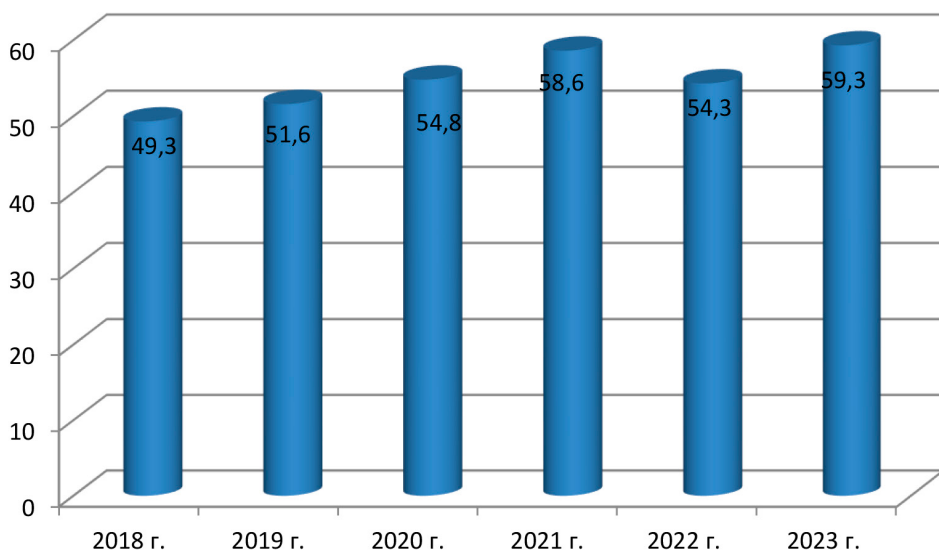


Рис. 1. Динамика объема производства минеральных удобрений в России за период 2018-2023 гг. (млн. т)

Источник: составлено авторами по материалам [7].

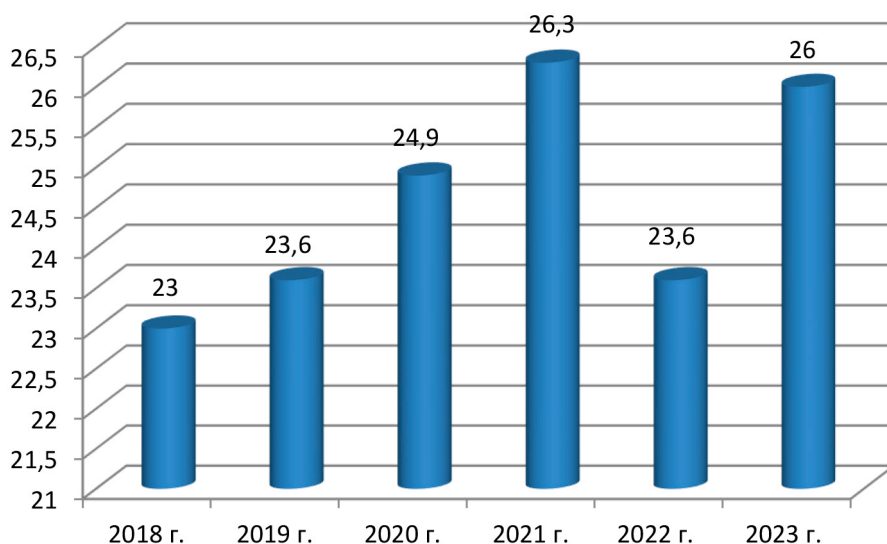


Рис. 2. Динамика объема производства минеральных удобрений в России в пересчете на 100% питательных веществ за период 2018-2023 гг. (млн. т)

Источник: составлено авторами по материалам [6].

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенный анализ объемов и темпов производства минеральных удобрений за период 2018-2023 гг. продемонстрировал устойчивую тенденцию роста данного рынка. Так, по итогам 2023 г. объем производства минеральных удобрений в России составил 59,3 млн. т в физическом весе, что на 9,2% больше, чем в 2022 г., и на 20,3% больше, чем в 2018 г. (рис. 1).

В 2021 г. Российской Федерацией было произведено 58,6 млн. т удобрений, что составляет более 20% от общего объема мирового производства, из него 37,6 млн. т, а именно более половины — 64,2%, было отправило на экспорт [6], [7]. Тем не менее, несмотря на позитивную динамику роста производства минеральных удобрений, показатели 2023 г. еще не достигли максимума 2021 г.

Согласно исследуемым данным в пересчете на 100% питательных веществ производство минеральных удобрений отечественными производителями в 2023 г. достигло 26 млн. т, что на 10,2% выше аналогичного показателя в 2022 г. и на 13% больше показателя в 2018 г. [6].

При этом наибольшее значение объема производства минеральных удобрений в России в пересчете на 100% питательных веществ было отмечено в 2021 г. (до введения внешних ограничений и санкций) — 26,3 млн. т (рис. 2).

Анализ производства минеральных удобрений по макрорегионам, показал, что за июль 2024 г. в Северно-Западном регионе России произошло увеличение объемов выпуска минеральных удобрений после снижения вследствие плановых ремонтов на некоторых предприятиях макрорегиона. В Вологодской и Ленинградской области реализуется проект по увеличению переработки апатитового концентрата, осуществ-

вляется инвестирование в рудно-сырьевые и обогащательные комплексы в Мурманской области [8]. Согласно исследованию, производство минеральных удобрений в Сибири с января по август 2024 г. выросло на 10%, там же завершается строительство новых мощностей по производству 250 тыс. т минеральных удобрений в год. Запуск нового производства запланирован на декабрь 2024 г. [9]. В ряде Уральских регионов сельскохозяйственным производителям выплачивают субсидии на приобретение удобрений в зависимости от площади их внесения и вида возделываемых культур [10]. Негативным фактором выступает удлинение сроков поставок импортного оборудования для производства минеральных удобрений вследствие ограничений, связанных с международными расчетами, кроме того рост продаж на внутреннем рынке минеральных удобрений пока не компенсировал сокращения экспортных возможностей.

Оценка средних цен отечественных производителей минеральных удобрений по Российской Федерации на товары, предназначенные для реализации на внутренний рынок за период 2017-2023 гг., показала, что пик роста средних цен на азотные удобрения и удобрения, не включенные в другие группировки (азофоска; диаммофоска, нитроаммофоска, удобрения комплексные жидкие NPK и др.) пришелся на 2021 г.: 20815 руб. и 32471 руб. за тонну соответственно. Наибольшее значение средней цены на калийные удобрения зафиксировано в 2022 г. – 26120 руб. за тонну, по сравнению с 2017 г. прирост достиг 218,2%. Прирост средних цен в 2023 г. по сравнению с 2017 г. составил: на азотные удобрения 49,6%; на калийные удобрения 117,9%; на удобрения, не включенные в другие группировки 77,2%. Таким образом, в наибольшей степени на отечественном рынке удобрений за исследуемый период подорожали калийные удобрения, включающие хлорид калия, калимагнезию и прочие калийные удобрения [7].

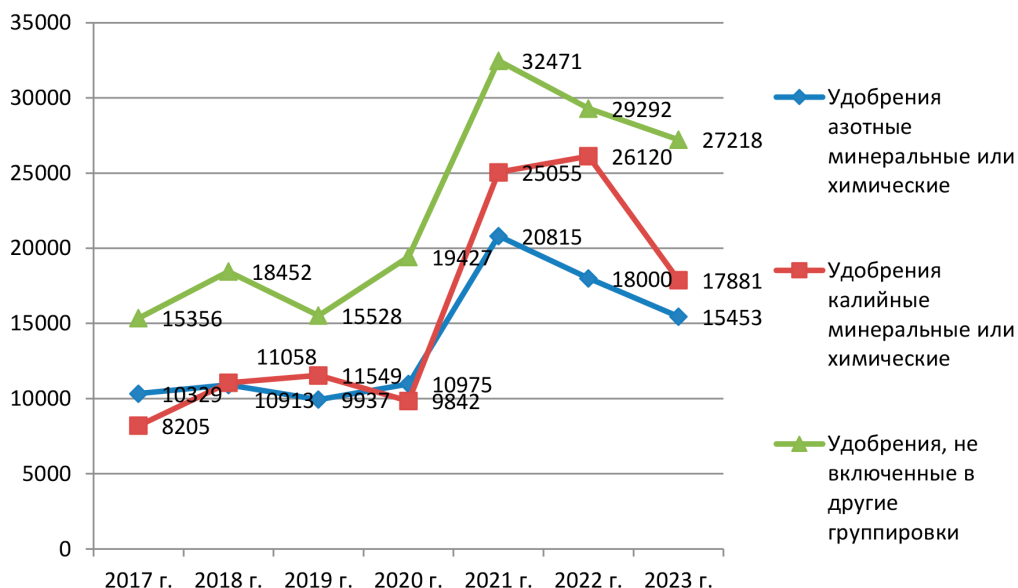


Рис. 3. Динамика средних цен производителей на минеральные удобрения (внутренний рынок) по Российской Федерации за период 2017-2023 гг. (руб. за т)

Источник: составлено авторами по материалам [7].

Изначально ситуация роста цен на внутреннем рынке обуславливается, в первую очередь, влиянием макроэкономических факторов — геополитического кризиса, особенностями регулирования внутреннего рынка, проблемами с транзитом удобрений и логистикой, а также усилившимся спросом на минеральные удобрения со стороны Индии, Бразилии, Индонезии [11]. Введение санкций против российских поставщиков минеральных удобрений посредством использования многообразных инструментов, например, ограничений на логистику и маршрутизацию, проведение расчетов, страхование, перемещение и фрахт судов, закономерно привело к ценовой неопределенности, кроме того повышение цен на природный газ на мировом рынке также способствовало росту цен на азотные удобрения. В последствии, в ходе частичной отмены ограничений были восстановлены логистические цепочки, улучшилась ситуация с экспортной логистикой, в том числе через морские порты. Например, один из портов на Северном морском пути получил разрешение на экспорт различных видов минеральных удобрений. В целях обеспечения продовольственной безопасности страны и защиты интересов отечественных сельхозпроизводителей Правительством Российской Федерации были введены количественные ограничения на экспорт минеральных удобрений в государства, не входящие в ЕАЭС (с рядом исключений) [12]. В некоторых российских регионах в 2022 г. местные органы власти для обеспечения потребностей внутреннего рынка заключали с крупнейшими производителями и поставщиками минеральных удобрений соглашения о поставке продукции сельхозпроизводителям на льготных условиях. Реализация различных видов удобрений осуществлялась по фиксированной цене, сформированной с учетом себестоимости производства, экспортного паритета, баланса спроса и предложения на российском рынке [10]. Вследствие принятого комплекса мер, за период 2022-2023 гг. снижение средних цен на азотные удобрения составило — 7,1%; на калийные удобрения — 31,5%; на удобрения, не включенные в другие группировки — 14,5%, таким образом, наиболее существенно подешевели калийные удобрения на российском внутреннем рынке.

Ситуация на рынке органических удобрений складывается неоднозначно, поскольку он находится в процессе становления. Примерный ежегодный объем производства органических удобрений в России (в натуральном выражении) составляет 300 млн. т, из них более 200 млн. т приходится на сельскохозяйственные производства (в пересчете на 100% питательных веществ, стоимость продукции оценивается в 167 млрд. руб.) [3]. Проведенный анализ показал, что прирост внесения органических удобрений в Российской Федерации за период 2018-2022 гг. весьма незначительный по сравнению с приростом внесения минеральных удобрений под посев сельскохозяйственных культур за аналогичные года. Всего в 2022 г. было внесено 70,9 млн. т органических удобрений, что на 0,7% больше по сравнению с 2021 г. Под сельскохозяйственные культуры в 2022 г. было внесено 70,6 млн. т органических удобрений, темп прироста составил 0,56% по сравнению с 2021 г. и 2,61% по сравнению с 2018 г. [13], [14]. Темп прироста внесения минеральных удобрений под посев сельскохозяйственных культур (в пересчете на 100% питательных веществ) в 2022 г. по сравнению с 2021 г. составил 2,4%, а по сравнению с 2018 г. достиг 35,1%, что в 13,4 раза больше, чем темп прироста внесения органических удобрений под посев сельскохозяйственных культур за аналогичный период.



Рис. 4. Площадь, удобренная органическими и минеральными удобрениями в России в 2022 г. (тыс. га)

Источник: составлено авторами по материалам [14].

Согласно проведенному анализу в 2022 г. по Российской Федерации среднегодовая доза внесения органических удобрений в расчете на 1 га посевной площади сельскохозяйственных культур составила только 1,5 т/га, при этом наибольший среднегодовой объем внесения наблюдался в Северо-Западном федеральном округе — 5,4 т/га: Мурманской области — 13,5 т/га; Республике Коми — 6,4 т/га, Ленинградской области — 9,9 т/га [14]. Наименьший объем внесения органических удобрений в расчете на 1 га посевной площади сельскохозяйственных культур наблюдался в Дальневосточном федеральном округе — 0,3 т/га. В тридцати шести регионах (большинстве) среднегодовые дозы внесения органических удобрений в расчете на 1 га посевной площади сельскохозяйственных культур не превышают 2 т/га, из них в двадцати четырех регионах вносится менее 1 т/га, что свидетельствует о существенно низком уровне внесения удобрений. При этом средняя норма внесения органических удобрений под посев сельскохозяйственных культур составляет от 20 до 50 т/га и 60-80 т/га — на малоплодородных почвах для окультуривания [15].

Всего в 2022 г., исходя из общего размера посевных площадей в Российской Федерации, только 5,2% были удобрены органическими удобрениями, 40,2% площадей были удобрены минеральными удобрениями (рис 4). Необходимо отметить, что в нашей стране в 1986-1990 гг. органические удобрения применялись на 9% посевной площади [4]. Данная ситуация говорит о важности стимулирования сельхозпроизводителей к расширению возможностей применения органических удобрений.

В настоящее время наиболее крупными производителями на рынке органических удобрений в России являются Буйский химический завод в Костромской области, ООО «Кубанский АБК», ООО «Биогран» в Калужской области, ООО «Судиславль-торф» в г. Костроме. Также можно выделить таких современных про-

изготовителей органических удобрений, как: АО «Шетелиг Рус», ООО «АГРОТЕХ ГУМАТ» (производитель удобрений на основе гуминовых кислот), ООО «ИНТЕХ ПЛЮС» (производитель органических удобрений на основе вытяжки из торфа, бурого угля), ООО «Эко Трейд Групп» (производственное предприятие, изготавливающее торфо-сапропелевый концентрат), ООО «РусЭко органикс» (производитель органических удобрений на основе цеолита, торфа и сапропеля). В августе 2024 г. в Калининградской области запущен первый в России завод по производству естественных стимуляторов роста растений из торфа. Несомненно, применение органических удобрений позволяет эффективно восстанавливать почвенное плодородие сельскохозяйственных земель, а их совместное использование с минеральными удобрениями обогащать почву гумусом, улучшать влагоемкость и почвенную структуру, активизировать функционирование микрофлоры, способствовать снижению кислотности и др.

С нашей точки зрения, рынок органических удобрений в России имеет существенный потенциал, который определяется ключевыми драйверами его роста:

1. Возросший интерес российского общества к «здоровой пище», что стимулирует и актуализирует развитие рынка органической продукции. Так, только в 2021 г. рынок органической продукции в России составил 24,4 млрд. руб., в том числе на импортную продукцию, сертифицированную зарубежными органами сертификации, пришлось 15,3 млрд. руб. что свидетельствует о широких возможностях роста данного рынка [16].

2. Преимущества органических удобрений по восстановлению почвенного плодородия, что будет способствовать активизации совместного применения минеральных и органических удобрений под посев сельскохозяйственных культур.

3. Высокие цены производителей на минеральные удобрения на внутреннем рынке. Так прирост средних цен за период 2017-2023 гг. на внутреннем рынке составил только на азотные удобрения — 49,6%; в наибольшей степени подорожали калийные удобрения, включающие хлорид калия, калимагнезию и др.

4. Необходимость внедрения инноваций на рынке производства органических удобрений, вливание инвестиций в исследования и разработки (НИОКР) [17]. Например, реализация инноваций для повышения качественной эффективности применения органических удобрений в сельском хозяйстве. Согласно исследованиям, использование наноносителей при производстве удобрений позволит более продуктивно доставлять активные и питательные вещества в растения [18], [19]. Применение микро- и ультрадисперсных частиц материалов как транспортных модулей повысит эффективность усвоения минеральных и органических веществ, что в итоге будет способствовать сокращению объемов внесения органических удобрений при посеве сельскохозяйственных культур, снижая издержки сельхозпроизводителей.

Выводы

Проведенное исследование показало, что рынок органических и минеральных удобрений вносит существенный вклад в формирование экономического роста в России, однако, объемы производства, совокупная стоимость произведенной продукции, а также темпы прироста внесения органических удобрений по посевным площадям сельскохозяйственных культур недостаточны для эффективного развития. В тридцати шести российских регионах среднегодовые дозы внесения органи-

ческих удобрений в расчете на 1 га посевной площади сельскохозяйственных культур не превышают 2 т/га, из них в двадцати четырех регионах вносится менее 1 т/га, что свидетельствует о низком уровне применения в соответствии с признанными нормами. Высокий уровень цен на внутреннем рынке минеральных удобрений увеличивает издержки сельхозпроизводителей, что в том числе ведет к росту цен на сельхозпродукцию на внутреннем рынке. С целью сохранения конкурентных цен, некоторые российские регионы вводят меры по заключению с крупными производителями минеральных удобрений соглашений об их поставке сельхозпроизводителям на льготных условиях. Важно реализовать имеющийся потенциал роста рынка органических удобрений в России, чему может способствовать увеличение спроса общества на «чистую» органическую продукцию, расширение сферы совместного применения минеральных и органических удобрений под посев сельскохозяйственных культур, достаточно высокие цены на минеральные удобрения. Для поддержки аграрного сектора экономики необходимо осуществлять активное внедрение инноваций в сфере производства органических удобрений, стимулировать научные исследования в области нанотехнологий, в том числе, по применению ультрадисперсных частиц материалов в сельском хозяйстве.

Работа выполнена в рамках гранта на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технического развития 075-15-2024-550.

Литература

1. Жданов В.Ю. Анализ внутреннего рынка минеральных удобрений в России // Современные технологии управления. 2023. № 4. Номер статьи: 10412.
2. Информационно-аналитический комментарий Банка России. Инфляционные ожидания и потребительские настроения. 2024. № 10 (94). октябрь.
3. Союз органического земледелия. [Электронный ресурс]. URL: <https://soz.bio/> (дата обращения 15.11.2024).
4. Лукин С.М. Экологические проблемы производства и применения органических удобрений в земледелии России. Экологические проблемы использования органических удобрений в земледелии // Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Владимир. ФГБНУ ВНИИОУ, 8–10 июля 2015 г. 352 с.
5. Кручинина В.М., Рыжкова С.М. Рынок удобрений в России: состояние и направления развития // Вестник ВГУИТ. 2021. № 1. С. 375–384.
6. Российская ассоциация производителей удобрений. [Электронный ресурс]. URL: <https://rapu.ru> (дата обращения 15.11.2024).
7. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 15.11.2024).
8. Региональная экономика. Комментарии Главного Управления Банка России. № 30. сентябрь 2024 г. 51 с.
9. Региональная экономика. Комментарии Главного Управления Банка России. № 31. октябрь 2024 г. 55 с.
10. Региональная экономика. Комментарии Главного Управления Банка России. № 19. апрель 2023 г. 19 с.
11. АО «ТБанк», официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tbank.ru/> (дата обращения 15.11.2024).

12. Постановление Правительства Российской Федерации от 27.04.2024 № 547 «О введении временного количественного ограничения на вывоз отдельных видов удобрений».
13. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023: Р32. Стат. сб. / Росстат. М., 2023. 1126 с.
14. «Внесение удобрений под урожай 2022 г. и проведение работ по химической мелиорации земель». Росстат. Главный межрегиональный центр. М., 2023. 1126 с.
15. Ульянова О.А., Белоусова Е.Н. Система применения удобрений: учеб.-метод. пособие. Красноярск, 2017. 124 с.
16. «Стратегия развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 июля 2023 г. № 1788-р. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения 15.11.2024).
17. Хайрулина О.И. Эволюция инструментов государственной поддержки сельского хозяйства: опыт Китая // Экономика, предпринимательство и право. 2023. № 7. С. 2413–2426. DOI: 10.18334/epp.13.7.118329.
18. Muthuramalingam R., W. Luis da Silva. Towards realizing nano-enabled precision delivery in plants // Nature Nanotechnology. 2024. Vol. 19. P. 1255–1269.
19. Mbow C. et al. Food security. In: Climate Change and Land: an IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems (eds Shukla, P. R. et al.) 550 p. (Cambridge Univ. Press, 2022).