

УДК 332.36**Производство минеральных удобрений – основа продовольственной безопасности****Хаертдинова Альфира Анасовна**

Кандидат экономических наук, доцент,
Кафедра "Инноватика в химической технологии",
Казанский национальный исследовательский технологический университет,
420015, Российская Федерация, Казань, ул. Карла Маркса, 68;
e-mail: alfira_gks@mail.ru

Аннотация

Агропромышленный комплекс играет решающую роль в обеспечении безопасности государства с позиции физической и экономической доступности продовольствия для населения. Замещение импорта продукцией российского производства должно стать первоочередной задачей государственного управления и воздействия на аграрный сектор, поскольку именно государство должно, в первую очередь, обеспечить население продуктами первой необходимости, решать базовые социальные потребности в обеспечении продовольствием. Для реализации этих целей необходимо обеспечить соответствующий уход за почвой, который можно обеспечить, через реализацию различных мероприятий, одним из которых является внесение минеральных удобрений. В статье проведен анализ современного состояния сельского хозяйства по странам, оценена возможность возникновения продовольственных кризисов и рассматривается перспектива улучшения сельскохозяйственных земель для плодородия и увеличения урожайности посредством производства и внесения в почву минеральных удобрений.

Для цитирования в научных исследованиях

Хаертдинова А.А. Производство минеральных удобрений – основа продовольственной безопасности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 3А. С. 51-58.

Ключевые слова

Продовольственная безопасность, инвестиции, сельское хозяйство, плодородие, минеральные удобрения, урожайность азот, фосфор, калий, экспорт, стабильность.

Введение

В последние десятилетия человечество пришло к выводу, для того, чтобы обеспечивать продовольственную безопасность страны, не допустить масштабных продовольственных кризисов необходимо поддерживать основной источник продовольствия для человека – сельское хозяйство. Залог хорошей урожайности – это плодородные земли. Для восстановления плодородия необходимо землю удобрять и подкармливать. Вопросы продовольственных ресурсов и развития сельского хозяйства во все времена оставались одним из важнейших вопросов в экономической политики любого государства. От результатов реализации такой политической доктрины зависит благосостояние всего общества обеспечивая тем самым продовольственную независимость. Именно поэтому трудно переоценить роль сельского хозяйства в экономике.

По данным ежегодно публикуемых докладов продовольственной и сельскохозяйственной организации при ООН в мире выращивается и производится в агропромышленных комплексах более 10 млрд. тонн сельскохозяйственных продуктов. В системе этого производства заняты 1,23 млрд. человек, из них около 900 млн. человек непосредственно в сельском хозяйстве. В сельском хозяйстве создается основной источник продовольствия для человека [1].

Доля сельского хозяйства в мировом произведенном валовом внутреннем продукте (ВВП) относительно не велика. На рисунке 1 представлен удельный вес отрасли в ВВП отдельных стран на конец 2024 года.

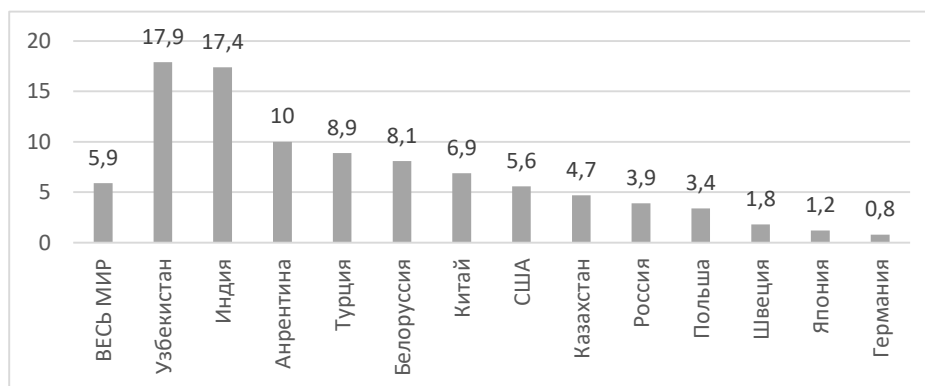


Рисунок 1 – Удельный вес сельского хозяйства в ВВП отдельных стран в %%

По представленным данным видно, что среднемировой уровень отрасли составляет около 6%. В странах Европейского союза эта доля значительно ниже среднемирового и составляет менее 3-4 %. В республиках бывшего союза вклад сельского хозяйства в экономический потенциал страны значительно выше, чем в развитых странах. В отдельных развивающихся странах уровень аграрного сектора является ведущей отраслью и составляет третью часть всего ВВП (Судан 39,6%, Эфиопия – 34,8%). В Европейских странах незначительная доля объясняется тем, что там высоко развиты обрабатывающие отрасли промышленности с высокой долей добавленной стоимости [Макроэкономические исследования, 2025].

Вместе с тем как отмечают специалисты профильной межправительственной организации по вопросам сельского хозяйства и продовольствия ООН существует явная возможность возникновения масштабных продовольственных кризисов.

Так, в 2020-2023 гг. в мире уже возникала продовольственная проблема в силу разных

обстоятельств: эпидемия корона-вируса в 2020 году, изменение геополитической обстановки в связи с началом специальной военной операции, климатическими изменениями, рост цен на продовольствие и удобрения.

Несмотря на небольшую долю сельскохозяйственной отрасли в экономике большинства стран, этот сектор в состоянии обеспечить человечество продовольствием, но природные ресурсы земли истощаются в силу различных причин. Большое количество земли сельскохозяйственного назначения не используется или не постоянно используется по назначению. Земли, предназначенные для посевов, нуждаются в гидромелиоративных работах, орошение или осушение, удобрения и подкормке – все эти мероприятия способствует улучшению плодородности земель и увеличению урожайности. Для развивающихся стран характерны не высокие темпы технической модернизации отрасли, это касается и возделывания земель, и уборки урожая, а также его обработки и хранения. Отсутствие технической инноваций отрицательно сказывается на эффективности сельского хозяйства и повышении объемов валовой продукции села.

Основная часть

В процессе эксплуатации земли происходит разрушение органического слоя, меняется состав грунта и это приводит к снижению урожайности растениеводческой продукции. Для восстановления полезных свойств почвы ее необходимо удобрять и обогащать на регулярной основе.

Для этих целей долгое время использовались органические удобрения. Однако, по мере увеличения посевных площадей органических добавок стало не хватать. Тогда на помощь пришли химики и в начале 19 века стали производить минеральные удобрения: начиная от простых до химически синтезированных.

В настоящее время производство минеральных удобрений достигло такого высокого уровня, что способно обеспечить улучшение плодородия земель в крупных масштабах. Многие страны специализируются на выпуске таких удобрений и сохраняют высокие темпы производства на протяжении ряда лет.

Основными производителями минеральных удобрений выступают пять стран. Структуру выпуска по странам можно видеть в табл. 1 [Филатов, 2020]. Как видно основные пять стран производителей производят 74% всего мирового объема. Такая специализация обусловлена сырьевой составляющей для производства удобрений, именно Китай, Россия и США, которые обладают серьезными запасами природного газа, Китай импортирует природный газ из России по трубопроводу «Сила Сибири», в силу того, что для производства основных видов удобрения требуется газ, который служит сырьем для получения аммиака, являющимся компонентом азотных удобрений.

Таблица 1 – Крупнейшие производители удобрений 2022г., в %

Китай	Канада	Индия	Россия	США	Прочие страны
30,0	9,0	10,0	12,0	13,0	26,0

Значительная часть из произведенного внутри страны объема минеральных удобрений до (85-90 млрд. долл.) экспортируется в разные страны мира. Основная доля из этих продаж приходится на экспорт России (14,6%), Китай вывозит за рубеж 12,7% из общего произведенного объема минеральных удобрений, Канада – 7,7%, США поставляет остальному

миру – 4,8% мирового экспорта удобрений [Макроэкономические исследования, 2025].

Все производители минеральных удобрений ориентируются в первую очередь на внутренний рынок, на отечественного потребителя и только Россия имеет возможность устойчиво сотрудничать с внешним рынком, в силу больших объемов производства в стране. Именно поэтому Россия считается одним из крупнейших в мире экспортеров минеральных удобрений. По азотным и фосфорным удобрениям Россия занимает второе место по экспорту уступая лишь Китаю, по калийным удобрениям российские производители уступают лишь Канаде, которая является лидером их продаж.

Спрос на минеральные удобрения, как видно по данным табл. 2 мире постоянно растет [Доклад ООН, 2022].

Таблица 2 – Динамика спроса на минеральные удобрения, млн.т.

	2019	2020	2021	2022
Всего,	188,0	191,1	203,8	198,2
в том числе:				
калийные	37,1	37,0	40,4	39,9
фосфорные	45,5	46,5	49,7	48,0
азотные	105,6	108,2	113,7	111,3

Источник: Росстат, Минпромторг

Ни одна сельскохозяйственная культура не обходится без подкормки, в первую очередь это зерновые: кукуруза, пшеница, рис – основной источник питания в рационе человека. Небольшое снижение динамики в 2022 году связано с нарушением логистики поставок и влиянием многочисленных санкций, введенных против России.

Политика европейских стран в последние годы направлена на уменьшение потребление углеводородов, переход на альтернативные источники энергетики, значение которых было значительно переоценено [Ганусевич, Гесть, 2023, Хаертдинова, 2024]. Отказ от российского газа привел к энергетическому кризису в странах европейского содружества, росту цен на газ и автоматически на удобрения, так как производство минеральных удобрений, в значительной степени связано с потреблением газа. Объем производства удобрений стал сокращаться, а цены на них расти.

В силу того, что урожайность сельхозугодий зависит от удобрений, внесенных в почву, потребность в российских удобрениях возросла. На рынке удобрений в мире возникла неоднозначная ситуация: с одной стороны, запрет торговли с Россией под действием санкций и разрыв долгосрочных контрактов, с другой стороны острая необходимость удобрений, как источник развития не только растениеводства, но и животноводства, как кормовая база для скота. Азот, фосфор и калий жизненно необходим для выращивания сельскохозяйственных культур и без этих элементов происходит нарушение в развитии растений, снижается урожайность. Именно поэтому российские удобрения не были включены в санкционные списки, но, тем не менее российские экспортеры столкнулись с отдельными проблемами в зарубежных поставках, связанные с трудностями платежей и некоторыми логистическими вопросами.

В мире существует устойчивый спрос на основные производственные направления в секторе производства минеральных удобрений и для России это имеет хорошие перспективы для увеличения производства и импорта. В силу этого целесообразно предположить, что российская химическая промышленность не будет снижать темпов производства всех видов минеральных удобрений и экспортная политика страны останется на прежнем курсе.

По данным Росстата динамика производства и прогнозные оценки (2030 г.) динамика производства представлена в нижеследующей табл. 2.

Таблица 3 – Производство и прогноз минеральных удобрений в России, млн. тонн [Росстат, 2023]

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030*
45,0	51,5	50,0	51,8	54,8	58,8	54,4	59,8	63,0	65,0	80,0

* прогноз

По представленной данным можно оценить темп роста производства минеральных удобрений за промежуток 10 лет составляет в среднем 4,5%. Это хорошая и устойчивая динамика, обеспеченная освоенными инвестициями в отрасль и внедрению новых технологий. При сохранении существующей динамики производство в 2030 году уверенно может достичь прогнозных параметров [Алтухов, 2024].

Результаты и перспективы

Рост будет достигнут за счет увеличения объемов производства основными игроками на российском рынке производителей удобрений – это «Фосагро», «Еврохим», «Уралхим», «Уралкалий», «Куйбышевазот», «Тольяттиазот», Акрон», но в разной степени [Шманев, 2019].

Так, проводимая в рамках стратегии развития до 2025 г. модернизация действующих производственных мощностей и увеличение производственных инвестиций на 75 млрд. руб. на ПАО «Фосагро» должны обеспечить рост производства фосфорных удобрений более чем на 10% в реальном исчислении.

Большой потенциал имеет один из лидеров по производству удобрений в Российской Федерации, Восточной Европе, Южной Америки, странах ближнего зарубежья АО «Еврохим». Компания имеет мощную логистическую инфраструктуру, налажены каналы сбыта, но главным образом, имеет надежную сырьевую базу. Это повышает стабильность и устойчивость производства в Еврохим. В настоящее время идет строительство нового, второго по счету производства Еврохим Северо-Запад 2, в г. Кингисепп, Ленинградской области.

Объемы производства Уралкалий не так высоки, но тем не менее, как утверждают аналитики ЦЦИ объемы производства Уралкалий не смогут значительно повлиять на общую ситуации в отрасли и скорее всего останутся на прежнем уровне, в силу различных причин. В первую очередь это плановые остановки и ремонт устаревшего оборудования, сложности в организационно-правовой форме структуре собственности и стареющие рудники чреватые техногенными рисками.

Зарубежный интерес к российским минеральным удобрениям будет расти и объем экспорта увеличиваться. В Российской Федерации в среднем две трети (65,2%) всего объема производства было ориентировано на внешние поставки, т.е. экспортировалось. Наша продукция продолжает быть конкурентоспособной на внешнем рынке, в том числе за счет ослабления курса рубля отечественные удобрения привлекают зарубежных покупателей и на мировом рынке интерес к ним не падает [Сафина, Хаертдинова, 2024]. Мировой спрос остается по-прежнему высокий (см. таб. 1), а мировое производство не удовлетворяет полностью его потребностям, поэтому из-за высокого спроса на удобрения, цены будут продолжать расти, что делает положение российских производителей чрезвычайно выгодным. Хотя, настоящая геополитическая ситуация диктует некоторые сложности, связанные с введением Евросоюзом

антидемпинговых мероприятий на импорт из России, рядом санкций, введенных против российских банков, также приводит к сложностям в международных расчетах, а также нарушение логистических связей через европейские порты, фрахтовой оплате и страховании грузов.

Заключение

Насыщение внутреннего рынка останется приоритетной задачей для отечественных производителей. Россия начала ограничивать экспорт по всей географии отправок, посредством установления квот на вывоз, чтобы удерживать цены на внутреннем рынке [Сенотрусова, Христианов, Левкевич, 2023]. Кроме того, в нашей стране действует программа по развитию минеральных удобрений, которая направлена на повышение производства и его потребления на внутреннем рынке. Эта и другие мероприятия, должны обеспечить гарантированное потребление внутренним рынком необходимых объемов удобрениями, для производства сельскохозяйственными аграриями необходимого объема валовой продукции сельского хозяйства.

В силу того, что продовольственная безопасность страны остается всегда одной из главных и определяющих ее национальную безопасность, государство ставит ряд задач, решение которых приводит к ее решению [Маляшова, Гадельшина, 2024, Маляшова, Гадельшина, 2025]. В первую очередь это обеспечение населения продуктами питания, истоки которого лежат в агропромышленном комплексе и затрагивает многие вопросы экономики, ее производственные возможности, процессы глобализации, международной торговли и другие важные проблемы.

Быстрорастущее население требует всё больше продуктов питания. Минеральные удобрения позволяют фермерам получать более высокий урожай с той же площади земли, что способствует удовлетворению растущего спроса на продукты питания. Минеральные удобрения являются одним из важнейших факторов интенсификации сельскохозяйственного производства. Около половины прироста урожайности возделываемых человеком культур получают от применения удобрений. При этом минеральные удобрения могут дать максимальный эффект только при соблюдении научно-обоснованных норм, дозах, приёмах, способах и сроках их внесения.

Библиография

1. ФАО. 2023. Будущее продовольствия и сельского хозяйства: движущие силы и факторы преобразований. Резюме. Рим, 2023 С. 17 <https://doi.org/10.4060/cc1024ru> (обращение 17.03.2025)
2. Макроэкономические исследования <https://be5.biz/makroekonomika/agriculture/world.html> (обращение 17.03.2025)
3. Филатов, Е. А. Факторный анализ мирового ВВП / Е. А. Филатов // Финансовый бизнес. – 2020. – № 6(209). – С. 85-87. – EDN E1HKBG.
4. Доклад Национального координатора России по реализации решений Саммита ООН по продовольственным системам, М: 2022
5. Ганусевич, А. Г. Эффективность применения комплексных минеральных удобрений при возделывании многолетних трав / А. Г. Ганусевич, Г. А. Гость // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы : Сборник научных трудов. – Гродно : Гродненский государственный аграрный университет, 2023. – С. 16-22. – EDN QWLJJU.
6. Хаертдинова, А. А. Развитие концепции циркулярной экономики в лесоперерабатывающем комплексе / А. А. Хаертдинова // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 10(171). – С. 472-475. – DOI 10.34925/EIP.2024.171.10.084. – EDN KSCOLH.
7. Росстат, Статистический сборник «Промышленное производство в России», М:2023
8. Алтухов, А. И. Продовольственная безопасность России в условиях глобальных вызовов / А. И. Алтухов. – М:

- Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий - Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства, 2024. – 576 с. – ISBN 978-5-00227-311-9. – EDN FEOPUF
9. Шманев, С. В. Перспективы и проблемы развития отрасли минеральных удобрений в России / С. В. Шманев // Химическая промышленность сегодня. – 2019. – № 4. – С. 40-42. – EDN IBAYKK.
10. В. Сафина, А.В. Корреляционный анализ факторов, определяющих эффективность переработки древесных отходов / А. В. Сафина, А. А. Хаертдинова, // Международный научно-исследовательский журнал. – 2024. – № 8(146). – DOI 10.60797/IRJ.2024.146.53. – EDN EOIXVY.
11. Сенотрусова, С. В. Формирование мирового рынка минеральных удобрений: тенденции развития экспорта / С. В. Сенотрусова, К. Н. Христианов, Р. Е. Левкевич // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 5. – С. 54-57. – EDN GYCPNO.
12. Маляшова, А. Ю. Изучение проектных дисциплин как фактор подготовки специалиста, востребованного в промышленном секторе экономики / А. Ю. Маляшова, С. В. Гадельшина // Самарский научный вестник. – 2024. – Т. 13, № 1. – С. 167-171. – DOI 10.55355/snvt2024131309. – EDN IPHWMM.
13. Маляшова, А. Ю. Развитие экологического мышления у студентов как фактор экономического роста / А. Ю. Маляшова, С. В. Гадельшина // Экономика и предпринимательство. – 2025. – № 4(117). – С. 993-996.

Production of mineral fertilizers is the basis of food security

Al'fira A. Khaertdinova

PhD in Economics,
Associate Professor,
Department of Innovation in Chemical Technology,
Kazan National Research Technological University,
420015, 68, Karl Marx str., Kazan, Russian Federation;
e-mail: alfira_gks@mail.ru

Abstract

To solve the problem of food security, it is necessary to create conditions under which Russian producers of agricultural seeds, breeding farms of meat and dairy breeds of animals and poultry will develop and compete. The stability of the Russian food market, high-quality legislative support for the presented sphere, and the effectiveness of agrarian legal policy create the necessary conditions for the development of agriculture, strengthening law and order, and implementing the principles of a social and rule-of-law state. The article analyzes the current state of agriculture by country, assesses the possibility of food crises, and considers the prospect of improving agricultural land for fertility and increasing yields through the production and application of mineral fertilizers to the soil.

For citation

Khaertdinova, A.A. (2025) Proizvodstvo mineralnykh udobreniy – osnova prodovolstvennoy bezopasnosti [Mineral Fertilizer Production as the Foundation of Food Security]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (3A), pp. 51-58.

Keywords

Food security, investment, agriculture, fertility, mineral fertilizers, yield nitrogen, phosphorus, potassium, export, stability.

References

1. FAO. 2023. The future of food and agriculture: driving forces and factors of transformation. Resume. Rome, 2023 P. 17 <https://doi.org/10.4060/cc1024ru> (address 03.17.2025)
2. Macroeconomic research <https://be5.biz/makroekonomika/agriculture/world.html> (address 03.17.2025)
3. Filatov, E. A. Factor analysis of global GDP / E. A. Filatov // *Finansovii biznes*. – 2020. – № 6(209). – Pp. 85-87. – EDN EIHKBG.
4. Report of the Russian National Coordinator for the implementation of the decisions of the UN Summit on Food Systems, M: 2022
5. Ganusevich, A. G. The effectiveness of the use of complex mineral fertilizers in the cultivation of perennial grasses / A. G. Ganusevich, G. A. Gest // *Selskoe hozaisstvo- problemi i perspektivi* : Collection of scientific papers. Grodno : Grodno State Agrarian University, 2023. pp. 16-22. - EDN QWLJJU.
6. Khaertdinova, A. A. The development of the concept of circular economy in the timber processing complex / A. A. Khaertdinova // *Economica i predprinimatelstvo*. – 2024. – № 10(171). – Pp. 472-475. – DOI 10.34925/EIP.2024.171.10.084. – EDN KSCOLH.
7. Rosstat, Statistical collection "*Promishlennoe proizvodstvo*", Moscow:2023
8. Altukhov, A. I. Food security of Russia in the context of global challenges / A. I. Altukhov. Moscow: Federal Scientific Center for Agrarian Economics and Social Development of Rural Territories – All-Russian Scientific Research Institute of Agricultural Economics, 2024. - 576 p. – ISBN 978-5-00227-311-9. – EDN FEOPUF
9. S. V. Shmanev // *Himicheskaya promishlennost segodnya* – 2019. – No. 4. – pp. 40-42. – EDN IBAYKK.
10. V. Safina, A.V. Correlation analysis of factors determining the efficiency of wood waste processing / A.V. Safina, A. A. Khaertdinova, // *International Scientific Research Journal*. – 2024. – № 8(146). – DOI 10.60797/IRJ.2024.146.53. – EDN EOIXVY.
11. Senotrusova, S. V. Formation of the world market of mineral fertilizers: export development trends / S. V. Senotrusova, K. N. Khristianov, R. E. Levkevich // *Innovatsii i investitsii*. – 2023. – No. 5. – pp. 54-57. – EDN GYCPNO.
12. Malyashova, A. Y. The study of design disciplines as a factor in training a specialist in demand in the industrial sector of the economy / A. Y. Malyashova, S. V. Gadelshina // *Samarskii vestnik* – 2024. – Vol. 13, No. 1. – pp. 167-171. – DOI 10.55355/sny2024131309. – EDN IPHWMM.
13. Malyashova, A. Y. Development of ecological thinking among students as a factor of economic growth / A. Y. Malyashova, S. V. Gadelshina // *Economica i predprinimatelstvo*. – 2025. – № 4(117). – Pp. 993-996.