

УДК 332.055

МЕТОДИКА АНАЛИЗА РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ПРИМЕНЕНИЯ ВНОВЬ СОЗДАННЫХ ПРЕПАРАТОВ УДЧ МЕТАЛЛОВ-МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ПРИМЕРЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

¹И.Н. Корабейников, ²С.В. Сидоренко, ³В.В. Попов

¹ Оренбургский государственный университет, Оренбург, email: igor.korabeynikov@mail.ru

² Российская академия наук, Москва, email: sidor@presidium.ras.ru

³ Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, Москва, email: popovv1@yandex.ru

Аннотация. В исследовании изложен авторский подход к проведению экономико-статистического анализа развития регионального рынка применения вновь созданных препаратов УДЧ металлов-микроэлементов на примере сельского хозяйства. Разработанная методика базируется на оценке динамики и структуры на основе графического метода, а также оценке структурных соотношений общего объема посевных площадей и обработанных удобрением. Применяемый метод характеризуется новой объектной областью исследования и оценкой вышеупомянутых соотношений, что можно также считать научной новизной исследования. Целью научного исследования является разработка и апробация методики анализа развития регионального рынка применения вновь созданных препаратов УДЧ металлов-микроэлементов на примере сельского хозяйства. В процессе апробации разработанной методики для оценки практической значимости исследования установлено, что в целом по стране наблюдается стабильная динамика внесения минеральных удобрений в почву при выращивании основных видов сельскохозяйственных культур, где основную долю составляют зерновые культуры; в перерасчете на 1 гектар посевной площади на долю зерновых приходится меньше всего удобрений на фоне медианного значения в среднем по всей отрасли АПК.

Ключевые слова: экономический анализ, методика, минеральные удобрения, препараты УДЧ металлов-микроэлементов.

METHODOLOGY OF ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF REGIONAL MARKET FOR APPLICATION OF NEWLY CREATED PREPARATIONS OF ULTRA-DIMENSIONAL METALS-MICROELEMENTS USING THE EXAMPLE OF AGRICULTURE

¹I.N. Korabeynikov, ²S.V. Sidorenko, ³V.V. Popov

¹ Orenburg State University, Orenburg, email: igor.korabeynikov@mail.ru

² Russian Academy of Sciences, Moscow, email: sidor@presidium.ras.ru

³ Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting, Moscow, email: popovv1@yandex.ru

Abstract. The study presents the author's approach to conducting an economic and statistical analysis of the development of the regional market for the use of newly created UFC preparations of metal-microelements using agriculture as an example. The developed methodology is based on the assessment of the dynamics and structure using the graphical method, as well as the assessment of the structural relationships of the total volume of sown areas and those treated with fertilizers. The applied method is characterized by a new object area of study and the assessment of the above-mentioned relationships, which can also be considered the scientific novelty of the study. The purpose of the scientific study is to develop and test a methodology for analyzing the development of the regional market for the use of newly created UFC preparations of metal-microelements using agriculture as an example. In the process of testing the developed methodology for assessing the practical significance of the study, it was found that, in general, throughout the country, there is a stable dynamics of the application of mineral fertilizers to the soil when growing the main types of agricultural crops, where the main share is made up of grain crops; in terms of 1 hectare of sown area, the share of grain crops accounts for the least amount of fertilizers against the background of the median value on average for the entire agricultural sector.

Keywords: economic analysis, methodology, mineral fertilizers, UFC preparations of metals-microelements.

Дата поступления статьи в редакцию: 04.09.2025

Дата принятия статьи в печать: 10.10.2025

Введение

Развивая тему развития в нашей стране полного цикла обращения на внутреннем рынке УДЧ материалов-микроэлементов (производство-применение-потребление), следует рассмотреть ситуацию на примере одного из самых емких рынков и при этом — передовых с точки зрения разнообразия используемых элементов — сельском хозяйстве.

Не секрет, что производство минеральных и химических удобрений, рассмотренное в наших более ранних работах, имеет своей конечной целью их применение при выращивании растений. В проводимой в настоящее время политике импортозамещения в сфере агропромышленного комплекса вектор больше смещен в сторону соответствующего машиностроения. В частности, в Распоряжении Правительства Российской Федерации от 15 декабря 2023 г. № 3653-р прямо обозначена основная задача «..обеспечение ускоренного импортозамещения, повышение конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках, стимулирование роста производства основных видов сельскохозяйственной продукции и повышение финансовой устойчивости организаций агропромышленного комплекса...», направленная на компенсацию и субсидирование расходов отечественных сельхозпроизводителей в части «...затрат на создание и (или) модернизацию объектов агропромышленного комплекса, а также на приобретение и ввод в промышленную эксплуатацию маркировочного оборудования для внедрения обязательной маркировки».

В статье будет рассмотрена несколько иная сфера, а именно — применение различных видов удобрений, произведенных, в том числе, с использованием УДЧ материалов-микроэлементов, на основе чего будет сделан вывод об уровне развития данного рынка в условиях модернизации сельского хозяйства, направленного на обеспечение устойчивого роста и повышение урожайности.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования является рынок применения различных видов удобрений, произведенных с использованием УДЧ материалов-микроэлементов.

Среди используемых методов следует отметить монографический, анализ временных рядов, индексный и другие методы, направленные на установление возможных связей и зависимостей применения удобрений как на территории Российской Федерации, так и на уровне федеральных округов РФ, формируя вопросы развития региональных рынков.

Касаемо возделывания сельскохозяйственных культур в почве, подвергнутой действию удобрений, а также расчету их экономической эффективности, стоит выделить работу Р.В. Кравченко [1], где проанализирована экономическая целесообразность внесения удобрений минерального и иного типа в почву при возделывании отдельных видов продукции на примере кукурузы. В результате было установлено, что применение указанных добавок привело к сравнительно высокому росту урожайности возделываемых культур, следовательно, к положительной динамике экономической эффективности в виде вкладываемых инвестиций.

К схожим результатам привело исследование Воробьева В.Б. и Яроцкого Я.У. [2]. В работе «Влияние систем удобрения и способов основной обработки почвы на экономическую эффективность возделывания сельскохозяйственных культур» перечень объектов исследования был существенно расширен (включен полный севооборот не только кукурузы, но и других видов сельскохозяйственных культур), а также было выявлено, что эффективность и урожайность всех культур увеличилась в наибольшей степени при использовании минеральных удобрений, по сравнению с традиционными способами стимулирования вышеуказанных объектов.

Следует сказать, что в подобной структуре исследований встречается довольно большое количество научных работ [3-8], однако региональная специфика в данных исследованиях затронута, в основном, лишь на уровне одного субъекта РФ.

Цель исследования

Целью данной научной работы будет являться оценка общего регионального масштаба применения удобрений (в том числе с УДЧ частицами) по сравнению с общими федеральными значениями. Предлагаемая методика проведения анализа представлена на рисунке 1.

Результаты исследования

Информационной базой послужили данные Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) Федеральной службы государственной статистики Российской Федера-

ции (ФСГС), в рамках которой осуществляется сбор и первичная обработка информации по различным направлениям; в качестве самой формы отчетности применен сборник «Внесение удобрений под урожай 2024 года, проведение работ по химической мелиорации земель и применяемые почвозащитные агротехнологии».



Рис. 1. Методика анализа развития регионального рынка применения вновь созданных препаратов УДЧ металлов-микроэлементов на примере сельского хозяйства

Источник: составлено автором.

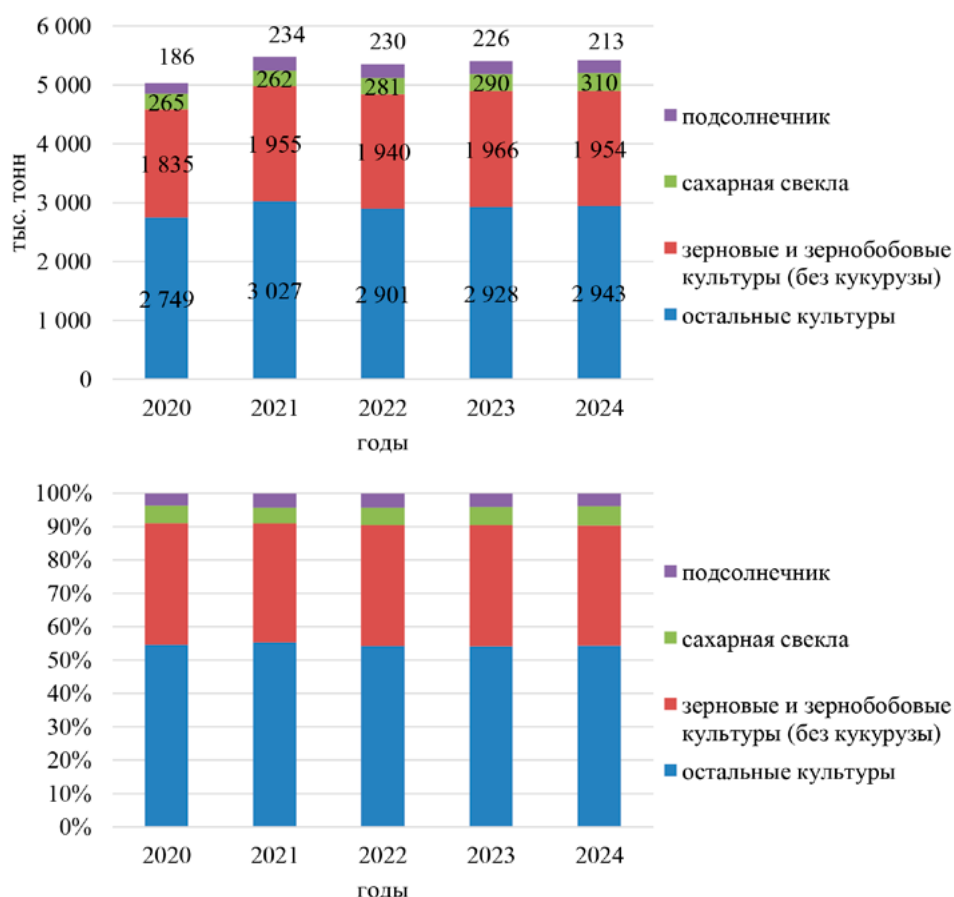


Рис. 2. Динамика структуры (в абсолютном выражении – сверху, и относительном выражении – снизу) внесения минеральных удобрений под посев основных сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях в Российской Федерации

Источник: составлено автором на основе данных ЕМИСС ФСГС.

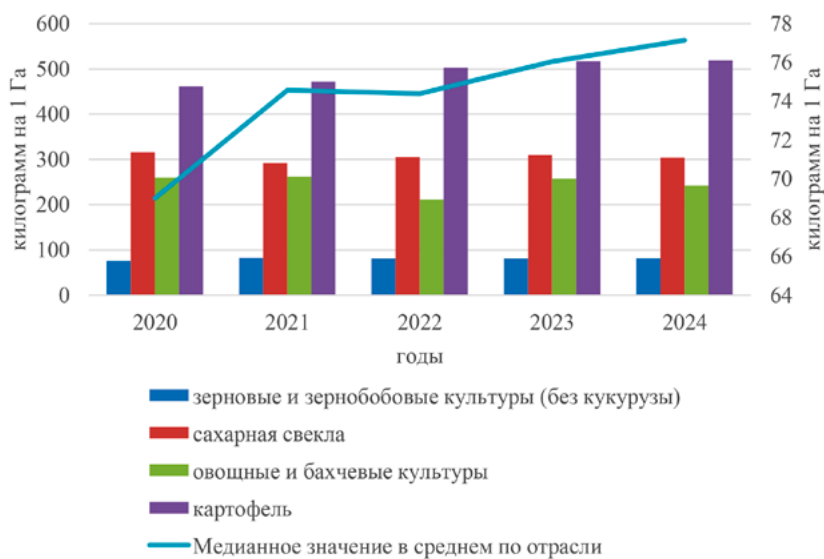


Рис. 3. Динамика структуры внесения минеральных удобрений под посев основных сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях в Российской Федерации, из расчета на 1 гектар посевной площади

Источник: составлено автором на основе данных ЕМИСС ФСГС.

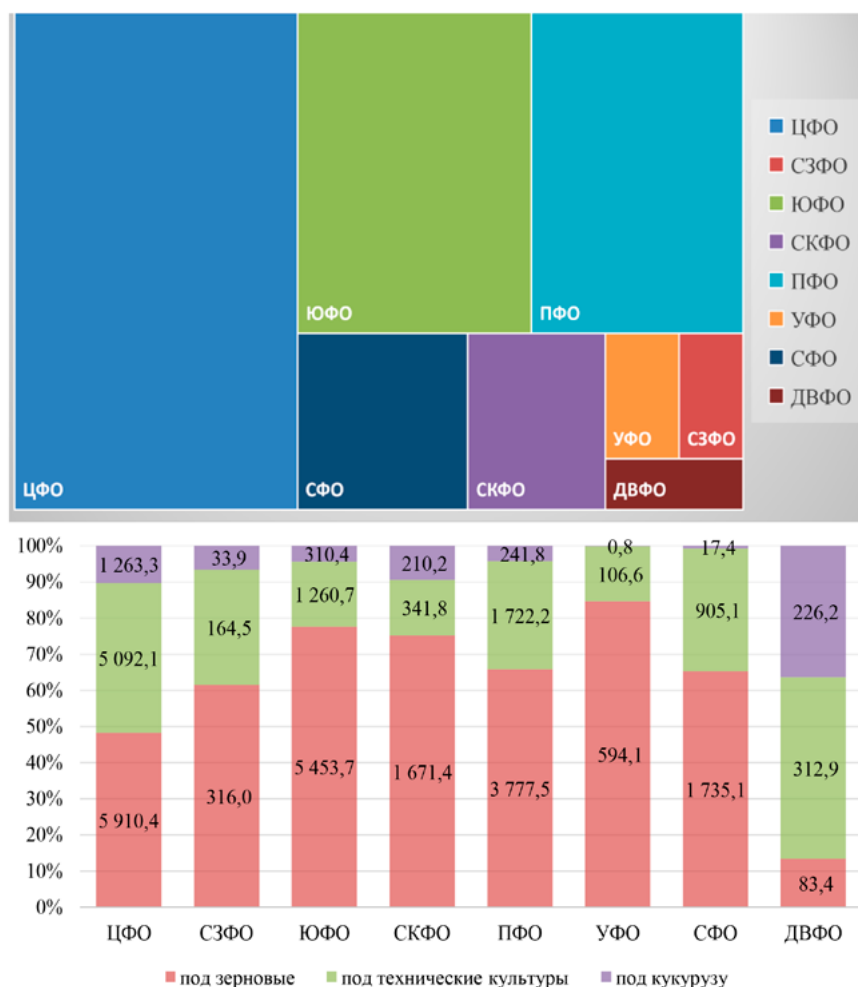


Рис. 4. Структура внесённых минеральных удобрений в пересчете на 100% питательных веществ, в посевные площади Федеральных округов (в общем объеме – вверху, в разрезе основных видов сельхозкультур – внизу)

Источник: составлено автором на основе данных ЕМИСС ФСГС.

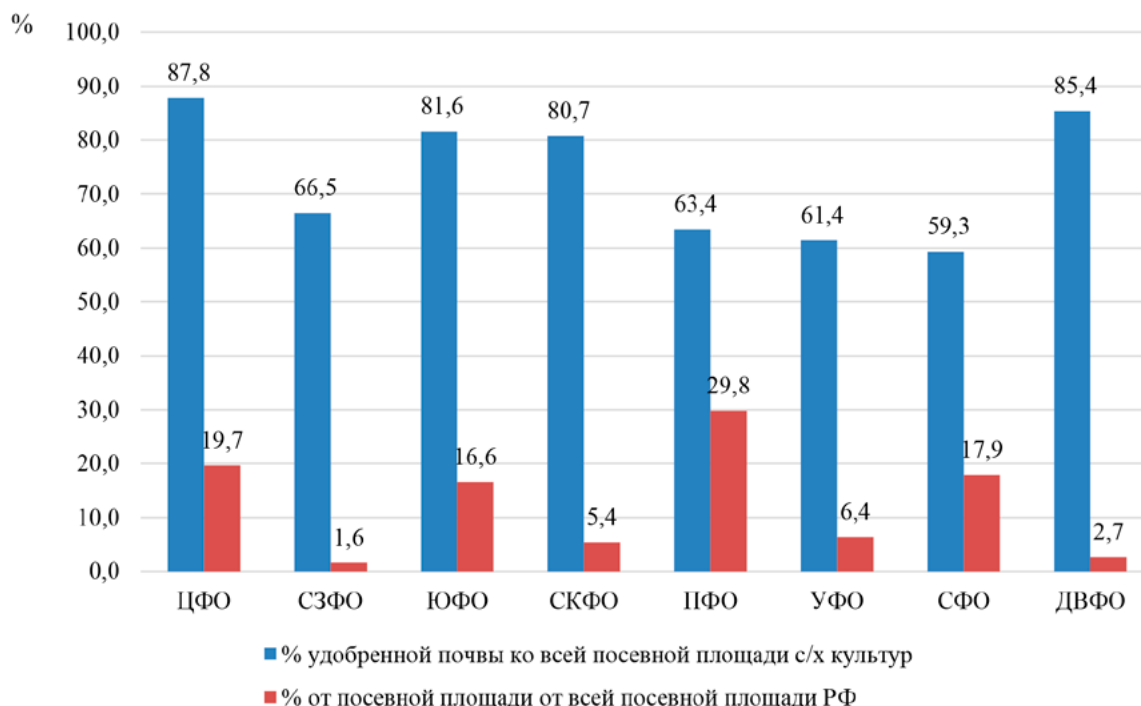


Рис. 5. Дифференциация внесенных удобрений по отношению ко всему объему посевных площадей в разрезе федеральных округов в 2024 году, в %

Источник: составлено автором на основе данных ЕМИСС ФСГС.

Как отражено на рисунке 2, наблюдается в целом стабильная динамика внесения минеральных удобрений в почву при выращивании основных видов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации; основная доля (более 35% к концу 2024 года) наблюдается в отношении зерна, что вполне объяснимо, принимая во внимание экспортную направленность Российской Федерации в контексте внешнеторгового оборота данной группы товаров.

Однако если говорить о концентрации применения удобрений, исходя из общей посевной площади (на 1 гектар), то сложилась другая картина (рисунок 3).

Отметим, что на всем периоде исследования складывается весьма благоприятная картина в плане общего стабильного роста применения удобрений и качества их использования. Однако зерновые культуры, которые являются «лидерами» по общему использованию удобрений на весь объем, в пересчете на 1 гектар посевной площади являются «аутсайдерами», хотя и формируют медианное значение в среднем по всей отрасли АПК. В отношении остальных культур наблюдается гораздо более существенное применение удобрений для активизации роста урожайности.

Следующим этапом проводимого исследования является оценка регионального потенциала в отношении применения удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур (рис. 4).

Согласно представленным данным на рисунке 4, основную долю среди всех посевных площадей с использованием удобрений занимает Центральный федеральный округ, однако в структуре по видам соблюдается практический баланс между зерновыми и техническими культурами, что говорит о широкой товарной специализации данного региона. Остальные регионы, кроме ДВФО, имеют специализацию в зерновом секторе, на долю которых приходится от 60 до 85% от общего количества внесенных удобрений.

Следующим этапом проводимого анализа является оценка уровня внесения удобрений относительно всего объема посевных площадей в разрезе федеральных округов (рис. 5).

Следует отметить лидирующее положение в плане качества внесения удобрений в почву в Дальневосточном федеральном округе, несмотря на его относительно малый удельный вес в плане объема посевных площадей Российской Федерации. Наиболее оптимальный баланс соблюдается в Приволжском федеральном округе, где 29,8 % от всех посевных площадей России охвачены на 63,4% различными удобрениями.

Выводы

Проведенное исследование позволяет сделать ряд выводов:

- в целом по стране наблюдается стабильная динамика внесения минеральных удобрений в почву при выращивании основных видов сельскохозяйственных культур, где основную долю составляют зерновые культуры;
- в перерасчете на 1 гектар посевной площади на долю зерновых приходится меньше всего удобрений на фоне медианного значения в среднем по всей отрасли АПК;
- структурный региональный анализ показал, что основную долю среди всех посевных площадей с использованием удобрений занимает Центральный федеральный округ, наряду с его широкой товарной специализацией;
- оценка соотношений посевных площадей и обработанных удобрениями выявила оптимальный баланс в данном контексте у Приволжского федерального округа.

Подводя итог, можно констатировать факт потенциала роста региональной потребности внесения удобрений (в т.ч. на основе УДЧ металлов-микроэлементов), что ярко выражено на примере Приволжского, Северо-Кавказского и Южного федеральных округов, где на фоне больших объемов посевных площадей наблюдается не самый высокий их охват удобрениями.

Благодарности

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

Литература

1. Kravchenko R.V. Economic efficiency of basic soil tillage and mineral fertilizers in corn cultivation technology // Polythematic Online Scientific Journal of Kuban State Agrarian University. 2024. № 202. P. 102-110.
2. Воробьев В.Б., Яроцкий Я.У. Влияние систем удобрения и способов основной обработки почвы на экономическую эффективность возделывания сельскохозяйственных культур // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 2. С. 88-92.
3. Босак В.Н. Экономическая эффективность применения удобрений при возделывании пропашных и технических культур на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве // Почвоведение и агрохимия. 2006. № 2 (37). С. 111-116.
4. Плескачев Ю.Н., Черноморов Г.В., Бугреев Н.А., Панов А.А., Скороходов Е.А. Экономическая эффективность способов основной обработки почвы и удобрений при возделывании озимой пшеницы // Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 135-139.
5. Малых Г.П., Ерина Н.М., Керимов В.С. Экономическая эффективность применения новых способов посадки винограда и современных удобрений на каштановых почвах Чеченской Республики // Проблемы развития АПК региона. 2019. № 4 (40). С. 102-107.
6. Абдурахмонов И.А., Жанибеков Д.А. Экономическая эффективность режима орошения и сроков внесения удобрений хлопчатника при усовершенствованной технологии обработки почвы // Актуальные проблемы современной науки. 2020. № 2 (111). С. 97-99.
7. Воронцов В.А., Скорочкин Ю.П., Иванова О.М., Дудова Е.В. Влияние основной обработки почвы, минеральных удобрений и гербицидов на урожайность сои и экономическую эффективность её выращивания // Экологический Вестник Северного Кавказа. 2020. Т. 16. № 4. С. 36-40.
8. Ивенин А.В., Богомолова Ю.А., Саков А.П. Экономическая эффективность выращивания зерновых культур в зависимости от систем обработки почвы и применения удобрений // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 1 (61). С. 22-27.