

На правах рукописи



**Кузнецова Наталья Александровна**

**РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
МЕХАНИЗМА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА  
(НА МАТЕРИАЛАХ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Специальность 5.2.3. – Региональная и отраслевая экономика –  
3. Экономика агропромышленного комплекса (АПК)

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Екатеринбург – 2024

Диссертационная работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Научный руководитель:** **Козлова Оксана Александровна**, доктор экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина», профессор кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля, г. Омск.

**Официальные оппоненты:** **Алещенко Виталий Викторович**, доктор экономических наук, Институт экономики и организации промышленного производства, Сибирское отделение Российской академии наук, ведущий научный сотрудник отдела прикладных региональных исследований, г. Новосибирск.

**Марченко Алексей Викторович**, кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», доцент кафедры экономики и организации аграрного производства, г. Пермь.

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина», г. Орёл.

Защита диссертации состоится 17 октября 2024 г. в 10:00 часов на заседании диссертационного совета 35.2.038.02 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук на базе Уральского государственного аграрного университета по адресу: г.о.г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 23, корп. 4, ауд. 4414.

Отзывы на автореферат в двух экземплярах просим направлять по адресу: 620000, г.о.г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, стр. 42, ученому секретарю диссертационного совета 35.2.038.02 Е.М. Кот.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Уральского государственного аграрного университета и на сайте ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», по адресу: 620000, г.о.г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, стр. 42.

Диссертация и автореферат диссертации размещены на сайте [www.urgau.ru](http://www.urgau.ru).

Автореферат разослан \_\_\_\_\_ г.

Ученый секретарь

диссертационного совета,

доктор экономических наук, доцент



Екатерина Михайловна Кот

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Увеличение производства продовольствия долгое время было связано с расширением сельскохозяйственных угодий и нерациональным использованием ресурсов, что не позволяет обеспечить долгосрочную стабильность продовольственных систем в будущем и требует модернизации процессов ведения сельскохозяйственного производства.

Увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции влечет за собой образование значительного количества отходов, среди которых велика доля отходов растениеводства. Согласно данным Росприроднадзора, в Омской области в 2022 г. они составили более 6 млн тонн, из которых 55,2% приходится на солому и 24,2% на зерноотходы зерновых культур.

Утилизация отходов производства сельскохозяйственных культур признана сегодня важным вопросом, требующим решения экономических и экологических проблем, в связи с тем, что рассматриваются не только потерянные ресурсы и упущенные возможности для предприятий, но и негативные последствия для окружающей среды.

В настоящее время на законодательном уровне механизмам эффективности вовлечения отходов сельского хозяйства во вторичный оборот уделяется повышенное внимание. В 2022 году были разработаны и вступили в силу федеральный закон № 268-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также отраслевая программа «Применение вторичных ресурсов и вторичного сырья из отходов в сфере сельского хозяйства на 2022–2030 годы».

Направленность на систему устойчивого развития сельского хозяйства требует пересмотра научно обоснованных подходов за счет развития организационно-экономического механизма использования растительных отходов, в основе которого должны быть заложены принципы циркулярной экономики. Это позволит изменить процессы планирования и организации производства, которые будут сконцентрированы на минимизации издержек при утилизации, и максимизации использования растительных остатков в качестве вторичных ресурсов, как на уровне сельскохозяйственного предприятия, так и региона в целом.

Исходя из научной объективности, стоит отметить, что представлено значительное количество исследований, посвященных изучению системы обращения отходов сельского хозяйства, но преимущественно рассматривались вопросы утилизации отходов отрасли животноводства и выведенной из эксплуатации сельскохозяйственной техники, в то время как вопросы эффективного использования отходов отрасли растениеводства исследованы недостаточно полно.

Таким образом, разработка теоретических положений и практических рекомендаций по развитию организационно-экономического механизма

повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства является актуальной и имеет высокую значимость как для сельскохозяйственных организаций, так и для региональной экономики.

**Степень разработанности темы исследования.** Проблемам развития сельскохозяйственных отраслей и поддержки аграрного сектора экономики со стороны государства посвящены работы А. В. Алпатовой, Б. А. Воронина, С. Г. Головиной, Е. В. Закшевской, Г. П. Зверевой, И. В. Ильиной, О. А. Козловой, Е. М. Кот, А. Р. Кузнецовой, Ю. В. Лысенко, А. В. Марченко, Т. Н. Медведевой, Е. Г. Мухиной, О. Д. Рубаевой, О. А. Рущицкой, В. Ф. Стукача, И. П. Чупиной, И. Г. Ушачева, Т. Х. Хабалова, О. В. Шумаковой и др.

Исследованием вопросов сущности и роли организационно-экономического механизма занимались А. И. Алтухов, Л. Н. Бражникова, Е. Ю. Гупанова, И. Л. Ломакина, Т. Н. Медведева, В. И. Набоков, К. В. Некрасов, Л. А. Овсянко, Е. А. Петров, А. Г. Рамазанова, А. Н. Семин, А. Т. Стадник, Ю. В. Столярова, О. А. Столярова, Е. Н. Сыщенкова, Г. В. Тверитинов, Э. А. Фарвазова, В. М. Шарапова, Н. В. Шарапова, С. А. Шелковников, Т. А. Шилова.

Отдельные аспекты развития циркулярной экономики встречаются в публикациях В. В. Алещенко, В. Д. Александровой, Д. В. Валько, Е. О. Вегнер-Козловой, М. А. Гурьевой, С. В. Канурного, Н. В. Пахомовой, К. К. Рихтер, Н. М. Сербуловой, Н. В. Стародубец, А. С. Трубы, В. П. Черданцева, А. И. Ячmeneвой и др.

Научные труды таких ученых, как Э. В. Гирусов, И. Н. Клюкин, В. П. Кухар, М. И. Лесовская, А. В. Назаренко, Н. И. Пыжикова, З. Е. Шапорова, Н. К. Шапочка, Т. Н. Шевченко, Б. Н. Щеткин и др., посвящены проблемам управления вторичными ресурсами. Авторы рассматривают теоретические принципы и методические подходы к оценке эффективности переработки отходов, аспекты мотивации субъектов хозяйствования в использовании отходов.

Использование отходов в контексте экономических аспектов стало предметом исследования таких ученых, как О. Ф. Балацкий, З. С. Бройде, В. В. Варанкин, Т. П. Ветрова, Э. В. Гирусов, В. И. Данилов-Данильян, Т. В. Зырянова, Э. Ш. Исмаилов, И. Н. Клюкин, А. В. Назаренко.

Важно обобщить, что при достаточной проработанности отмеченных выше аспектов многие вопросы относительно развития организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства остаются открытыми.

**Объект исследования** диссертации – система обращения с отходами производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях.

**Предмет исследования** – совокупность факторов, принципов, тенденций и условий, способствующих развитию организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства.

**Объект наблюдения** – сельскохозяйственные организации Омской области, производящие растениеводческую продукцию.

**Область исследования.** Содержание диссертационной работы соответствует следующим пунктам Паспорта научной специальности 5.2.3. – Региональная и отраслевая экономика (Экономика агропромышленного комплекса (АПК)): п. 3.2. «Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях АПК»; п. 3.3. «Ресурсная база развития отраслей АПК. Формирование и функционирование ресурсных рынков АПК».

**Цель диссертационного исследования** заключается в разработке теоретических положений, научно-методических и практических рекомендаций по развитию организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях региона.

В соответствии с поставленной целью были сформулированы и решены **основные задачи исследования**:

1. Систематизировать и расширить теоретические положения экономической сущности и содержания отходов производства продукции растениеводства, ориентированные на повышение эффективности использования растительных отходов в производственной деятельности сельскохозяйственных организаций региона.

2. Уточнить понятие организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства на основе принципов циркулярной экономики.

3. Разработать концептуальный подход к развитию организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства и предложить методику оценки эффективности отдельных направлений использования растительных отходов в сельскохозяйственных организациях региона.

4. Предложить алгоритм исследования системы обращения с отходами отрасли растениеводства в регионе, позволяющий выявить тенденции образования растительных отходов и возможности их использования.

5. Обосновать организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях региона с точки зрения различных вариантов его внедрения: интеграции в производственный процесс или диверсификации производства.

**Теоретическая, методологическая и информационно-эмпирическая база исследования.** Теоретическую основу диссертационного исследования составили труды российских и зарубежных ученых по изучению проблем повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства; законодательные акты, документы стратегической направленности в сфере обращения с отходами производства и охраны окружающей среды.

Для решения поставленных задач в ходе проведения исследования использовались следующие **методы исследования**: монографический, контент-анализ, абстрактно-логический, статистический, анализ и синтез, экономико-статистический, сравнительный анализ, социологическое исследование. Разработка модели использования отходов производства продукции отрасли растениеводства осуществлялась с использованием современного программного обеспечения, включая пакет прикладных программ MS Excel.

Информационную базу исследования составили статистические, методические и нормативные данные Федеральной службы государственной статистики, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, Министерства сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности Омской области, Министерства природных ресурсов и экологии Омской области, показателей отчетности сельскохозяйственных организаций Омской области, научных отчетов по вопросам утилизации растительных остатков в сельскохозяйственных организациях, а также результаты исследований автора.

**Научная новизна** диссертационного исследования определяется разработкой теоретических положений, научно-методических и практических рекомендаций по развитию организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства на предприятиях АПК в регионе.

Наиболее существенными являются следующие результаты, характеризующие новизну исследования:

1. Систематизированы и развиты теоретические положения, раскрывающие сущность и особенности отходов производства продукции растениеводства, ориентированные на повышение эффективности их использования в производственной деятельности сельскохозяйственных организаций региона, связанные с уточнением понятий «отходы производства продукции растениеводства», «циркулярная экономика отрасли растениеводства». Обобщены и систематизированы основополагающие принципы развития циркулярной экономики отрасли растениеводства: возвратности, экологической ответственности, добавленной стоимости, кластеризации, рециркуляции, декарбонизации.

2. Уточнено понятие «организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства»; определена его структура, в которой выделен важный блок современного механизма – принципы циркулярной экономики, оказывающие влияние на все составляющие элементы механизма и являющиеся на сегодняшний день наиболее перспективным направлением развития агропромышленного комплекса региона.

3. Разработан концептуальный подход к развитию организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства, ориентированный на

повышение эффективности использования ресурсного потенциала региона, снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду, обеспечение конкурентоспособного развития сельскохозяйственных организаций и организаций отрасли переработки растительных отходов, исходя из приоритетов социально-экономического развития региона. Предложена методика оценки эффективности отдельных направлений использования растительных отходов на региональном уровне.

4. Предложен и апробирован алгоритм системного анализа современного состояния развития сельского хозяйства, отрасли растениеводства и системы обращения с растительными отходами в регионе, на первом этапе которого устанавливаются тенденции развития отрасли. На втором этапе выявляются закономерности образования и использования отходов производства продукции растениеводства, на третьем этапе на основе социологического исследования мнения сельхозтоваропроизводителей определяются особенности применения растительных отходов в производственном процессе. Выявленные тенденции и особенности образования и использования отходов отрасли растениеводства позволяют определить направления разрабатываемых мер по повышению эффективности деятельности в сфере обращения с растительными отходами.

5. Обоснован организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях региона, включающий алгоритм выбора направления использования отходов отрасли растениеводства, структурную модель использования растительных отходов.

Алгоритм выбора направлений использования отходов растениеводства состоит из пяти последовательных этапов. Для реализации первого и второго этапа предложена структурная модель использования отходов отрасли растениеводства, в основу которой заложены наиболее значимые показатели, выявленные в ходе факторного анализа. Модель представляет собой базу данных и интегрированные в нее инструменты, которые позволяют моделировать способы обращения с растительными отходами в зависимости от их видов и объемов.

Предложен программно-целевой подход к развитию организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства, который включает в себя рекомендации по разработке проекта региональной программы «Обращение с отходами растениеводства в Омской области на период до 2030 года».

**Теоретическая и практическая значимость исследования** заключается в обобщении научных представлений, теорий отечественных и зарубежных ученых относительно содержания дефиниций «отходы производства продукции растениеводства», «циркулярная экономика отрасли растениеводства»; развитии теоретических положений об организационно-экономическом механизме повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства.

Практическая значимость диссертации состоит в том, что полученные научно-методические и практические результаты исследования приемлемы для использования профильными органами власти на региональном уровне при разработке более эффективного механизма обращения с отходами отрасли растениеводства, а также сельскохозяйственными организациями при осуществлении перехода на безотходное производство.

**Положения диссертации, выносимые на защиту:**

– систематизированы и развиты теоретические положения, раскрывающие сущность и особенности отходов производства продукции растениеводства;

– уточнено понятие «организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства» и определена его структура с выделением блока – принципы циркулярной экономики;

– разработан концептуальный подход к развитию организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства и методика оценки эффективности отдельных направлений использования растительных отходов на региональном уровне;

– предложен алгоритм системного анализа современного состояния развития сельского хозяйства, отрасли растениеводства и системы обращения с растительными отходами в регионе для выявления тенденций и особенностей их образования и использования;

– обоснован организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях региона, а также программно-целевой подход к развитию организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства.

**Степень достоверности и апробация результатов.** Достоверность результатов диссертационного исследования обеспечивается опорой на данные теоретических и эмпирических исследований, опубликованных в рецензируемых научных изданиях и использованием статистической информации из официальных источников. Основные положения диссертационного исследования получили положительную оценку на международных и всероссийских научно-практических конференциях, проводимых научно-исследовательскими и образовательными организациями в Омске (2019, 2022, 2023), Севастополе (2022), Минске, Республика Беларусь (2023), Санкт-Петербурге (2023), Могилеве, Республика Беларусь (2023), Воронеже (2023).

Апробация результатов исследования подтверждена справками и актами: Министерства сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности Омской области, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина». Практические рекомендации и методические положения использованы на практике в рамках деятельности

организаций аграрной сферы Омской области: ООО «Молочный завод «Кормиловский» Кормиловского муниципального района, АО «Солнцево» Исилькульского муниципального района, ООО «Ястро-Агро» Любинского муниципального района.

Результаты исследования могут использоваться в учебном процессе ФГБОУ ВО Омского ГАУ при изучении дисциплин «Экономика и организация производства на предприятиях АПК», «Производственный менеджмент».

**Публикации.** Основные теоретические положения и выводы диссертации изложены в 20 публикациях объемом 12,41 п. л., из них авторских – 7,07 п. л. (в том числе шесть работ в изданиях, рекомендованных ВАК РФ; одна – в издании, индексируемом в базе данных Web of Science).

**Структура и объем исследования.** Тема диссертационного исследования, сформированные цель и задачи обусловили структуру работы. Диссертация изложена на 206 страницах машинописного текста; состоит из введения, трех глав, содержащих 23 таблицы, 29 рисунков, заключения, списка литературы, который включает 186 наименований, приложений.

**Во введении** отражена актуальность темы диссертационного исследования, определены цель и задачи, теоретические и методологические основы, отражены новизна и практическая значимость.

**В первой** главе «Теоретические основы развития организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства» изучены теоретические основы рационального использования отходов отрасли растениеводства, обоснована необходимость внедрения циркулярной экономики в отрасль растениеводства; раскрыта сущность организационно-экономического механизма использования отходов производства продукции растениеводства, охарактеризованы его составные элементы и факторы; обоснован концептуальный подход к развитию данного механизма; определен и обоснован методический инструментарий оценки эффективности использования отходов отрасли растениеводства в регионе.

**Во второй** главе «Анализ и оценка организационно-экономического механизма использования отходов отрасли растениеводства в регионе» предложен алгоритм системного анализа современного состояния развития сельского хозяйства, отрасли растениеводства и системы обращения с растительными отходами в регионе; выявлены закономерности образования и особенности использования отходов производства продукции растениеводства.

**В третьей** главе «Совершенствование организационно-экономического механизма использования отходов производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях региона» разработан организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов растениеводства в регионе, представлены результаты практического применения данного механизма, предложен программно-целевой подход к совершенствованию организационно-экономического механизма

использования отходов производства продукции растениеводства.

**В заключении** сформулированы основные выводы по результатам проведенного исследования, обобщены предложения и рекомендации в соответствии с поставленной целью и задачами диссертационного исследования.

## **II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

*1. Систематизированы и развиты теоретические положения, раскрывающие сущность и особенности отходов производства продукции растениеводства в условиях внедрения и использования циркулярной экономики, связанные с уточнением понятий «отходы производства продукции растениеводства», «циркулярная экономика отрасли растениеводства». Обобщены и систематизированы основополагающие принципы развития циркулярной экономики отрасли растениеводства.*

В сельскохозяйственном секторе экономики ежегодно образуется более 800 млн тонн побочной продукции растениеводства. Выход основной продукции составляет 15–30% от массы исходного сырья. Остальная часть, содержащая значительное количество ценных веществ, в производственном процессе не используется, а переходит в отходы производства, которые часто являются вторичным сырьем для производства дополнительной продукции.

Проанализировав содержательные аспекты дефиниций «отходы» и «вторичные ресурсы», было сформулировано определение отходов производства продукции растениеводства – это остатки сырья, некондиционных и побочных продуктов, образовавшиеся в течение или по завершении производственного процесса, которые могут быть использованы повторно в качестве вторичных ресурсов. Такая трактовка ориентирована на повышение объема и качества извлечения вторичного сырья, используемого в хозяйственной деятельности, обеспечение безопасности производственных процессов и снижение отрицательного влияния на окружающую среду, что характерно для нового концепта построения и развития экономики, получившему название циркулярная экономика.

Автором предложено определение циркулярной экономики отрасли растениеводства – это экономическая модель, основанная на принципах вторичного использования образующихся растительных отходов, сочетающая в себе экологические принципы с современными технологиями, направленная на повышение экономической эффективности производственной деятельности, достижение устойчивого развития организации, обеспечение сохранности окружающей среды, социальной справедливости.

На основе теоретических аспектов концепции циркулярной экономики и отраслевых особенностей обобщены принципы циркулярной экономики отрасли растениеводства (Таблица 1).

Таблица 1 – Принципы циркулярной экономики отрасли растениеводства

Принципы	Характеристика
Принцип возвратности	Рациональное использование материалов по всей цепочке (от производства до потребления), когда все материалы перерабатываются и возвращаются в определенный цикл производства
Принцип экологической ответственности	Рациональное использование природных ресурсов, позволяющее снизить экологическую нагрузку и антропогенное воздействие на окружающую среду
Принцип добавленной стоимости	Производство продукции из растительных отходов, а также использование собственных факторов производства, что позволяет сформировать дополнительный доход и тем самым повысить эффективность деятельности сельскохозяйственных предприятий
Принцип кластеризации	Формирование сложной структуры управления, в которую должны входить представители сельского хозяйства, промышленности, органов власти, научных организаций и потребители продукции
Принцип рециркуляции	Использование материалов в процессах производства, благодаря чему извлекаются значительные экономические, экологические и социальные выгоды
Принцип декарбонизации	Внедрение технологий, позволяющих производить продукцию с минимальным выбросом парниковых газов и сократить антропогенное влияние на климат

\*Источник: обобщено автором по результатам исследования

*2. Уточнено понятие «организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства»; определена его структура, в которой выделен важный блок современного механизма – принципы циркулярной экономики, оказывающие влияние на все составляющие элементы механизма и являющиеся на сегодняшний день наиболее перспективным направлением развития агропромышленного комплекса региона.*

Проведенные исследования позволили сделать вывод, что организационно-экономический механизм использования отходов производства продукции растениеводства представляет собой совокупность форм, инструментов, методов, правовых норм, рычагов управления и регулирования деятельности по обращению с растительными отходами, обеспечивающих рост региональной экономики, рациональное использование ресурсов и повышение уровня и качества жизни населения.

Переход на циркулярную экономику, новые инструменты управления системой обращения с растительными отходами и необходимость решения новых практических задач в этой сфере обусловили потребность в развитии организационно-экономического механизма использования отходов производства продукции растениеводства.

На Рисунке 2 приведена структура организационно-экономического механизма использования отходов производства продукции растениеводства. В качестве дополнительного блока предлагаются принципы циркулярной

экономики, оказывающие влияние на все составляющие элементы механизма и являющиеся на сегодняшний день наиболее перспективным направлением развития агропромышленного комплекса региона.

Главная задача механизма – создание организационного единства всех сторон деятельности организации в целях повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства, обеспечения роста региональной экономики, снижения антропогенного воздействия на окружающую среду и разработки необходимых условий для дальнейшего планомерного развития субъекта хозяйствования.



Рисунок 2 – Структура организационно-экономического механизма использования отходов производства продукции растениеводства

Источник: составлено автором

Раскрывая содержание организационно-экономического механизма использования растительных отходов, следует отметить, что основными правилами, руководящими идеями, обеспечивающими его функционирование, являются принципы циркулярной экономики.

*3. Разработан концептуальный подход к развитию организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства. Предложена методика оценки эффективности отдельных направлений использования растительных отходов на региональном уровне.*

Концептуальный подход к реализации организационно-экономического механизма использования растительных отходов

предусматривает единый взгляд на формирование вектора изменений сферы обращения с отходами для повышения финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций и обеспечения роста экономики региона (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Концептуальный подход к реализации организационно-экономического механизма использования отходов отрасли растениеводства  
Источник: составлено автором

Концепция представляет собой систему взглядов на цели, задачи и принципы реализации организационно-экономического механизма использования растительных отходов на долгосрочный период, определенные на основе комплексного анализа тенденций, зависимостей и возможностей в сфере образования и использования отходов отрасли растениеводства.

Базовыми компонентами организационно-экономического механизма использования отходов производства продукции растениеводства являются взаимосвязанные системные элементы: цель, задачи, принципы управления, функции, методы и инструменты.

Аналитическая основа концептуальной модели управления отходами включает методический инструментарий для анализа образующихся отходов и оценки эффективности их утилизации, реализация которого позволяет определить особенности и выявить проблемы, возникающие при использовании отходов производства продукции растениеводства.

Практическая основа реализации организационно-экономического механизма сформирована с учетом необходимости индивидуального подхода к использованию вторичных ресурсов в хозяйственной деятельности сельскохозяйственной организации.

Концепция должна быть ориентирована на повышение эффективности использования ресурсного потенциала региона, снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду, обеспечение конкурентоспособного развития сельскохозяйственных организаций.

Методика оценки эффективности использования растительных отходов, сформированная с учетом принципов циркулярной экономики, включает в себя показатели комплексной оценки эффективности управления отходами отрасли растениеводства и оценки эффективности отдельных направлений использования растительных отходов, которые позволяют рассмотреть и проанализировать результативность и целесообразность принимаемых организационно-управленческих решений.

Для комплексной оценки эффективности управления отходами отрасли растениеводства предлагаются показатели, представленные в Таблице 2.

Таблица 2 – Показатели комплексной оценки эффективности управления отходами отрасли растениеводства

Наименование показателя	Сущность показателя	Формула
1	2	3
Доля утилизированных отходов растениеводства, вовлеченных в повторное производство в общем объеме образованных отходов растениеводства ( $y_p$ )	Характеризует уровень вовлеченности растительных отходов в повторный производственный цикл	$y_p = \frac{Q_i}{Q} \times 100,$ <p>где <math>Q_i</math> – объем растительных отходов, вовлеченных в повторное производство, т;  <math>Q</math> – общий объем образованных отходов растениеводства, т</p>

## Продолжение таблицы 2

1	2	3
Доля замещения (в процентах) материальных производственных ресурсов на вторичное сырье при производстве продукции ( $Y_3$ )	Уровень замещения материальных производственных ресурсов отходами отрасли растениеводства	$Y_3 = \frac{Q_i}{MP} \times 100,$ <p>где <math>MP</math> – объем материальных ресурсов, необходимых для производства продукции</p>
Удельный вес продукции, произведенной с использованием утилизированных растительных отходов ( $D_{no}$ )	Характеризует долю продукции по предлагаемым направлениям переработки растительных отходов в совокупном объеме продукции	$D_{no} = \frac{ГП_i \times p_i}{ВП},$ <p>где <math>ГП_i</math> – объем готовой продукции из растительных отходов, ц  <math>p_i</math> – цена продукции, руб.  <math>ВП</math> – общий объем выпуска продукции, руб.</p>
Производительность труда ( $П_{mp}$ )	Характеризует количество продукции, произведенной с использованием растительных отходов в единицу времени	$П_{mp} = \frac{ГП_i}{ЗТ_i},$ <p>где <math>ЗТ_i</math> – затраты труда на производство продукции из растительных отходов, чел.-ч</p>
Доля работников, занятых в отрасли переработки растительных отходов в общей численности работников, занятых в сельском хозяйстве ( $Y_4$ )	Характеризует уровень вовлеченности работников в процесс переработки отходов отрасли растениеводства	$Y_4 = \frac{Ч_i}{Ч} \times 100,$ <p>где <math>Ч_i</math> – численность работников, занятых в процессе переработки растительных отходов, чел.  <math>Ч</math> – общая численность работников, занятых в сельском хозяйстве, чел.</p>

\*Источник: составлено автором

Оценка эффективности управления отходами по отдельным направлениям использования растительных отходов осуществляется на основе затратно-результативного подхода. Сущность такого подхода заключается в сопоставлении затрат на утилизацию отходов с полученными финансовыми результатами.

В состав основных затрат при производстве продукции из растительных отходов входят такие показатели как: капитальные вложения в оборудование для утилизации растительных отходов, материальные затраты, амортизация основных средств, затрат на содержание и эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание оборудования, затраты на оплату труда, страховые взносы, затраты на использованную электроэнергию

4. Предложен и апробирован алгоритм системного анализа современного состояния развития сельского хозяйства, отрасли растениеводства и системы обращения с растительными отходами в регионе.

Изучение современного состояния развития сельского хозяйства,

отрасли растениеводства и системы обращения с растительными отходами в регионе осуществляется с помощью системного анализа тенденций и зависимостей в сфере образования и использования растительных отходов, а также оценки готовности сельхозтоваропроизводителей к изменению системы обращения с отходами отрасли растениеводства.

На первом этапе данного анализа определяются тенденции на основе сравнения аналогичных показателей исследуемого региона с федеральным округом и среднероссийскими значениями. На втором этапе выявляются закономерности образования и использования отходов производства продукции растениеводства. На третьем этапе на основе социологического исследования мнения сельхозтоваропроизводителей определяются особенности применения растительных отходов в производственном процессе.

Несмотря на снижение валовых сборов сельскохозяйственных культур в Омской области, их производство влечет за собой большое количество отходов. Зачастую такие отходы остаются в полях, как и излишки химических средств защиты растений и удобрений. В результате ухудшается плодородие почв, формируется значительный объем упущенной выгоды для сельскохозяйственных предприятий. Динамика образования растительных отходов представлена в Таблице 4.

Таблица 4 – Количество образующихся отходов производства в отрасли растениеводства Омской области за 2013–2022 гг. (тыс. т)\*

Вид отходов	Годы						2022 г. к 2013 г., %
	2013	2018	2019	2020	2021	2022	
Зерновые культуры							
Солома	4456,5	4153,9	3967,2	3944,46	3818,8	3791,3	85,1
Мякина	891,3	830,8	793,4	788,9	763,8	758,3	85,1
Мертвые отходы	68,6	63,9	61,0	60,7	58,8	58,3	85,1
Зерновые отходы	685,62	639,1	610,3	606,8	587,5	583,3	85,1
Подсолнечник							
Корзинки	11,8	34,7	24,7	13,4	24,5	12,8	108,5
Лузга	2,9	8,7	6,2	3,3	6,1	3,2	110,3
Жмых, шрот	7,8	22,0	15,7	8,3	15,5	8,1	103,8
Лен-долгунец							
Треста	15,0	18,9	19,2	20,7	18,1	16,4	109,3
Очесы (семенные коробочки)	11,9	15,1	15,3	16,5	14,5	13,1	110,1
Мякина и пуганина	4,6	5,8	5,9	6,4	5,6	5,0	108,7
Лен-кудряш							
Солома	6,6	39,7	55,9	93,9	124,5	143,5	2174,5

\*Источник: составлено автором

Проведенный анализ состояния развития сельского хозяйства Омской

области, отрасли растениеводства и системы обращения с отходами позволили выявить следующие тенденции в сфере образования отходов:

- наибольшую часть посевной площади в Омской области (около 70%) занимают такие сельскохозяйственные культуры, как пшеница, ячмень, подсолнечник и лен, что определяет специфику отрасли растениеводства и образующихся в ней отходов;

- неоднородный состав сельскохозяйственных культур влияет на количество тех или иных видов растительных отходов. Это осложняет процесс прогнозирования ежегодного количества отходов и создает препятствия для применения схем организации их переработки.

- система государственного регулирования, сложившаяся в Омской области, не выделяет переработку вторичных ресурсов в качестве отдельного объекта управления;

- отсутствие системы сбора, накопления и учета достоверной информации о количестве образующихся отходов замедляют процесс формирования и развития деятельности по их переработке;

- большинство сельхозтоваропроизводителей Омской области не заинтересованы в переработке отходов растениеводства, так как считают данное направление деятельности высокзатратным и неэффективным;

- отсутствие инфраструктуры обращения с отходами растениеводства, недостаток техники и технологии также оказывает негативное влияние на развитие переработки отходов отрасли растениеводства.

*5. Обоснован организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях региона.*

*Предложен программно-целевой подход к развитию организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов производства продукции растениеводства.*

Изученные теоретические аспекты обращения с отходами растениеводства, а также выявленные тенденции образования растительных отходов в Омской области позволили определить алгоритм выбора направлений использования отходов отрасли растениеводства и разработать структурную модель, позволяющую моделировать способы обращения с растительными отходами в зависимости от их видов и объемов.

Алгоритм включает следующие этапы.

1. Оценка потенциала образования и характеристика растительных отходов на предприятии. На данном этапе необходимо оценить внутренние и внешние факторы, оказывающие влияние на реализацию проекта по переработке растительных отходов, определить виды и количество образующихся растительных отходов.

2. Определение возможных вариантов переработки растительных отходов, спецификация наиболее перспективных из них.

3. Выбор технологии и оборудования в соответствии с видом отходов и целью их использования.

4. Выбор поставщика технологии и оборудования.

5. Выбор способа финансирования проекта по переработке отходов растениеводства, оценка возможности использования собственных или заемных средств, участия в грантах, получения государственных субсидий.

Модель использования отходов растениеводства представляет собой базу данных и интегрированные в нее инструменты, которые позволяют моделировать способы обращения с растительными отходами (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Пример применения модели использования отходов растениеводства

Источник: составлено автором

Таким образом, применяя алгоритм и модель использования отходов растениеводства, товаропроизводитель выбирает оптимальный для себя вариант использования растительных отходов.

В результате проведенных исследований был сформирован организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства, который схематично представлен на Рисунке 5.

Организационно-экономический механизм эффективного использования отходов растениеводства должен обеспечивать экономические, экологические и социальные интересы региона за счет индивидуального подхода к использованию вторичных ресурсов в производственно-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций с учетом влияния факторов внешней и внутренней среды



Рисунок 5 – Организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства

Источник: составлено автором

Апробация и реализация организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства проводилась в сельскохозяйственных организациях Омской области – в ООО «Молочный завод «Кормиловский», АО «Солнцево», ООО «Ястро-Агро» (Таблица 5).

Таблица 5 – Апробация и реализация организационно-экономического механизма повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства в сельскохозяйственных организациях Омской области

Организация	Направление	Мероприятие	Результат
ООО «Молочный завод «Кормиловский» Кормиловского муниципального района	Использование отходов растениеводства за счет интеграции в производственный процесс	Применение биопрепарата-деструктора растительных остатков МИКОБАКТ для ускоренного разложения соломы льна масличного	- Увеличение урожайности на 0,14 т/га. - Получение дополнительного чистого дохода с 1 га в размере 117,84 руб.
АО «Солнцево» Исилькульского муниципального района	Использование отходов растениеводства за счет горизонтальной диверсификации производства	Производство экструдированных кормов нового поколения из соломы и зерна (50/50)	- Экономия затрат на корма в расчете на 1 голову 73,2 руб. - Доля отходов растениеводства, вовлеченных в повторное производство в общем объеме образованных отходов растениеводства составит 17%
ООО «Ястро-Агро» Любинского муниципального района	Использование отходов растениеводства за счет несвязанной диверсификации производства	Переработка тресты льна масличного в объемный утеплитель	- Получение дополнительной прибыли в размере 15353,1 тыс. руб. - Доля отходов растениеводства, вовлеченных в повторное производство в общем объеме образованных отходов растениеводства составит 27%. - Выработка продукции, произведенной с использованием утилизированных растительных отходов – 0,5 ц/чел.-час. - Доля работников, занятых в отрасли переработки растительных отходов в общей численности работников, занятых в сельском хозяйстве – 3%

Источник: составлено автором

Результаты внедрения механизма:

- работающее производство по переработке растительных отходов;
- улучшение структуры и состава почвы;
- выпуск нового альтернативного вида корма;
- снижение затрат на производство продукции животноводства;
- повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных;
- получение дополнительной прибыли.

В основе организационно-экономического механизма находится государственная политика, которая является сложной системой, включающей прежде всего правовое и организационно-экономическое регулирование, а также административное воздействие.

В связи с этим предложен программно-целевой подход к совершенствованию организационно-экономического механизма использования отходов производства продукции растениеводства, который включает в себя рекомендации по разработке проекта региональной программы «Обращение с отходами растениеводства в Омской области на период до 2030 года».

Цель программы – формирование комплексного подхода к обращению с отходами отрасли растениеводства, улучшение экономической, экологической и социальной ситуации в регионе в части развития системы управления отходами растениеводства.

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих основных задач:

- создание эффективной системы управления в области обращения с отходами растениеводства на территории Омской области, в том числе путем диверсифицированного применения растительных отходов;
- формирование нормативной, правовой и методической базы, в соответствии с которой будет осуществляться правовое регулирование в области обращения с отходами растениеводства;
- применение перспективных методов переработки растительных отходов, реализация инвестиционных проектов по переработке и использованию отдельных видов отходов;
- обеспечение условий для размещения и функционирования предприятий, занимающихся сбором, обработкой и переработкой растительных отходов, удовлетворяющих текущие и перспективные потребности сельскохозяйственных предприятий Омской области;
- создание современной инфраструктуры обращения с отходами растениеводства;
- создание условий для привлечения частных инвестиций в сферу обращения с отходами растениеводства;
- обеспечение условий для создания потребительских кооперативов по переработке растительных отходов и др.

### III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование теории и практики развития организационно-экономического механизма использования отходов производства продукции растениеводства позволило сделать следующие выводы и дать ряд предложений:

1. Обобщено и сформулировано определение отходов производства продукции растениеводства – это остатки сырья, некондиционных и побочных продуктов, образовавшиеся в течение или по завершении производственного процесса, которые могут быть использованы повторно в качестве вторичных ресурсов. Такая трактовка ориентирована на повышение объема и качества извлечения вторичного сырья, используемого в хозяйственной деятельности, обеспечение безопасности производственных процессов и снижение отрицательного влияния на окружающую среду.

Уточнено понятие циркулярная экономика отрасли растениеводства, ключевым моментом которой является использование вторичных ресурсов, что позволит снизить издержки производства, повысить экономическую эффективность производственной деятельности, обеспечить сохранность окружающей среды и улучшить ситуацию в социальной сфере региона.

2. Уточнено и сформулировано понятие «организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства». Под ним следует понимать совокупность форм, инструментов, методов, правовых норм, рычагов управления и регулирования деятельности по обращению с растительными отходами, обеспечивающих рост региональной экономики, рациональное использование ресурсов и повышение уровня и качества жизни населения. В соответствии с представленным определением уточнена структура данного механизма (дополнение заключается в выделении блока современного механизма – принципы циркулярной экономики, оказывающие влияние на все составляющие элементы механизма).

3. Предложенный концептуальный подход к развитию организационно-экономического механизма использования отходов производства продукции растениеводства ориентирован на повышение эффективности использования ресурсного потенциала региона, снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду, обеспечение конкурентоспособного развития сельскохозяйственных организаций и организаций отрасли переработки растительных отходов, исходя из приоритетов социально-экономического развития региона.

Практическая основа реализации механизма сформирована с учетом необходимости индивидуального подхода к использованию вторичных ресурсов в хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций.

4. Применение методики комплексной оценки эффективности системы обращения с отходами отрасли растениеводства и методики оценки эффективности отдельных направлений использования растительных отходов позволит выявить наиболее перспективные направления использования растительных отходов.

5. Алгоритм системного анализа потенциала сельскохозяйственных организаций региона, состояния отрасли растениеводства и системы обращения с растительными отходами в регионе позволит установить тенденции развития отрасли, выявить закономерности образования и использования отходов производства продукции растениеводства, что позволит определить направления разрабатываемых мер по повышению эффективности деятельности в сфере обращения с растительными отходами.

6. Разработанный организационно-экономический механизм повышения эффективности использования отходов отрасли растениеводства обеспечит индивидуальный подход к использованию вторичных ресурсов в хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций с учетом влияния факторов внешней и внутренней среды.

Применение механизма использования отходов растениеводства за счет интеграции в производственный процесс позволит увеличить урожайность яровой пшеницы на 0,14 т/га и получить дополнительный чистый доход с 1 га в размере 117,84 руб.

Второй вариант применения механизма эффективного использования отходов растениеводства за счет горизонтальной диверсификации производства позволит сократить затраты на корма на 73,2 руб. в расчете на 1 голову, при этом доля отходов растениеводства, вовлеченных в повторное производство, в общем объеме образованных отходов растениеводства составит 17%.

Третий вариант применения механизма эффективного использования отходов растениеводства за счет несвязанной диверсификации производства позволит получить дополнительную прибыль в размере 15 353,1 тыс. руб. Доля отходов растениеводства, вовлеченных в повторное производство, в общем объеме образованных отходов растениеводства составит 27%; выработка продукции, произведенной с использованием утилизированных растительных отходов – 0,5 ц/чел.-час.; доля работников, занятых в отрасли переработки растительных отходов, в общей численности работников занятых в сельском хозяйстве – 3%.

14. Для развития организационно-экономического механизма предложен программно-целевой подход, который позволит в большей степени использовать растениеводческие отходы как потенциально возможные новые направления для экологических стратегий дифференциации или диверсификации, что в свою очередь расширит производственные возможности организаций.

В целом, эффективность внедрения предлагаемых мероприятий состоит в повышении производственных показателей, снижении затрат на производство сельскохозяйственной продукции, увеличении финансовых результатов сельхозтоваропроизводителей, что благоприятно влияет на экономическое, экологическое и социальное положение региона.

#### **IV. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

##### **Публикации в изданиях, рекомендованных экспертным советом ВАК**

1. Кузнецова, Н. А. Рециклинг растениеводческих отходов как фактор повышения эффективности деятельности сельскохозяйственных предприятий / Н. А. Кузнецова, Л. В. Зинич // Бизнес. Образование. Право. – 2021. – № 1(54). – С. 210–214 (0,56 п.л., личный вклад – 0,28 п.л.).

2. Кузнецова, Н. А. Вторичная переработка отходов как фактор устойчивого развития сельскохозяйственных предприятий / Н. А. Кузнецова, Л. В. Зинич // Фундаментальные исследования. – 2021. – № 11. – С. 120–124 (0,50 п.л., личный вклад – 0,25 п.л.).

3. Кузнецова, Н. А. Концептуальные положения развития циркулярной экономики в сельском хозяйстве / Н. А. Кузнецова // Продовольственная политика и безопасность. – 2023. – Том 10. – № 1. – С. 109–120 (0,75 п.л.).

4. Кузнецова, Н. А. Анализ тенденций в сфере образования отходов в отрасли растениеводства Омской области / Н. А. Кузнецова, О. А. Козлова // Продовольственная политика и безопасность. – 2023. – Том 10. – № 3. – С. 483–496 (0,88 п.л., личный вклад – 0,44 п.л.).

5. Кузнецова, Н. А. Организационно-экономические инструменты формирования системы обращения с отходами растениеводства / Н. А. Кузнецова, О. А. Козлова. – Текст : электронный // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Том 13. – № 12. – URL: <https://1economic.ru/lib/119927> (0,75 п.л., личный вклад – 0,38 п.л.).

6. Кузнецова, Н. А. Анализ системы обращения и направлений использования отходов отрасли растениеводства в регионе / Н. А. Кузнецова, О. А. Козлова. – Текст : электронный // Продовольственная политика и безопасность. – 2024. – Том 11. – № 2. – URL: <https://1economic.ru/lib/120764> (0,70 п.л., личный вклад – 0,35 п.л.).

##### **Статьи в журналах, включенных в международную реферативную базу данных Scopus и Web of Science**

7. Kuznetsova, N. A. Development trends of a waste processing system as a factor of improving the efficiency of agricultural enterprises / N.A. Kuznetsova, O.A. Kozlova, L.V. Zinich. – Текст : электронный // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Omsk City, Western Siberia, 04–05 июля 2020 года. – Omsk City, Western Siberia, 2021. P. 012230. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/624/1/012230/meta> (0,69 п.л., личный вклад – 0,23 п. л.).

### Публикации в иных изданиях

8. Кузнецова, Н. А. Переработка сельскохозяйственных отходов как фактор развития сельских территорий / Н. А. Кузнецова, Л. В. Зинич // Уровень и качество жизни сельского населения: региональный аспект : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Омск, 15 ноября 2019 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2019. – С. 157–161 (0,28 п.л., личный вклад – 0,14 п. л.).

9. Кузнецова, Н. А. Обзор правовых факторов регулирующих систему управления отходами в Омской области / Н. А. Кузнецова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2020. – № 11. – С. 294–297 (0,38 п. л.).

10. Кузнецова, Н. А. Государственное регулирование деятельности по обеспечению безопасного обращения с отходами производства и потребления / Н. А. Кузнецова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 12. – С. 335–340 (0,31 п. л.).

11. Кузнецова, Н. А. Рециклинг как один из факторов циркулярной экономики / Н. А. Кузнецова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 9. – С. 367–372 (0,38 п. л.).

12. Кузнецова, Н. А. Организационно-экономические аспекты управления отходами отрасли растениеводства в регионе / Н. А. Кузнецова, О. А. Козлова // Экономика и социум: современные модели развития. – 2022. – Том 12. – № 4. – С. 251–262 (0,75 п.л., личный вклад – 0,38 п. л.).

13. Кузнецова, Н. А. Циркулярная экономика: основные элементы и возможности / Н. А. Кузнецова // Экономика высокотехнологичных производств. 2022. Том 3. № 4. – С.121–132 (0,69 п. л.).

14. Кузнецова, Н. А. Возможности применения цифровых технологий в развитии системы управления отходами растениеводства / Н. А. Кузнецова // Перспективные направления развития отечественных информационных технологий: материалы VIII межрегиональной научно-практической конф. Севастополь, 20-24 сентября 2022 г. / Севастопольский государственный университет. Севастополь: СевГУ, 2022. – С. 85–87 (0,31 п. л.).

15. Кузнецова, Н. А. Устойчивое развитие как основа циркулярной экономики / Н. А. Кузнецова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2022. – № 12. – С. 1065–1070 (0,38 п. л.).

16. Кузнецова, Н. А. Современная система управления отходами растениеводства / Н. А. Кузнецова // Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК : сборник научных статей XV Международной научно-практической конференции (Минск, 25–26 мая 2023 года). Минск : БГАТУ, 2023. – С. 363–368 (0,38 п. л.).

17. Кузнецова, Н. А. Системный подход к управлению процессами использования отходов растениеводства / Н. А. Кузнецова // Импортонезависимость и продовольственная безопасность: глобальные вызовы и стратегические тренды развития АПК в условиях трансформации международных экономических отношений : Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 105-летию со дня основания ФГБОУ ВО Омский ГАУ, Омск, 14 июня 2023 года / Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2023. – С. 395–399 (0,31 п.л.).

18. Кузнецова, Н. А. Экономика замкнутого цикла отрасли растениеводства / Н. А. Кузнецова, О. А. Козлова Экологическая неделя БРУ – СПбПУ: Сборник материалов научно-практической конференции с международным участием, 10-13 октября 2023 г. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – С. 178–184 (0,38 п.л., личный вклад – 0,19 п. л.).

19. Кузнецова, Н. А. Вовлечение отходов растениеводства в экономику замкнутого цикла / Н. А. Кузнецова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2023. – № 11. – С. 356–361 (авт. – 0,38 п. л.).

20. Кузнецова, Н. А. Обращение с отходами растениеводства в условиях перехода к экономике замкнутого цикла / Н. А. Кузнецова, О. А. Козлова // Управление отходами производства и потребления в процессе перехода к экономике замкнутого цикла: сборник статей по материалам общероссийской научно-практической конференции с международным участием [Электронный ресурс] – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». – 2024.– С. 66–71 (авт. – 0,16 п. л.).