

На правах рукописи

МУХАМЕТХАНОВА НЕЛЯ ИЛЬДУСОВНА

**УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ
ПЕРЕХОДЕ К ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА**

Специальность 5.2.6. – Менеджмент (экономические науки)

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

Санкт-Петербург – 2026

Работа выполнена в Частном образовательном учреждении высшего образования «Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирязова»

Научный руководитель: **Антонова Ирина Ильгизовна**
доктор экономических наук, доцент

Официальные оппоненты: **Божко Леся Михайловна,**
доктор экономических наук, доцент,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», профессор кафедры «Информационные и вычислительные системы».

Ветрова Мария Александровна,
кандидат экономических наук,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», доцент Экономического факультета.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный энергетический университет»

Защита диссертации состоится «28» апреля 2026 г. в 13:00 часов на заседании диссертационного совета 24.2.386.07 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» по адресу: 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А, ауд. 3033.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте <https://unecon.ru/nauka/dis-sovety/dissertaczii-predstavlennye-v-spbgeu/> Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

Автореферат разослан « _____ » _____ 2026 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Головцова И.Г.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Глобальный переход организаций на новую модель экономики обусловлено рядом ключевых причин, связанных с экологическими, экономическими и социальными аспектами. Данная модель предполагает расширение использования повторного применения ресурсов, минимизацию отходов и переработку их в новые ресурсы, а также их возобновление, что отвечает глобальным вызовам современности. Обусловленность трансформации связана с тем, что, ежегодно в мире потребляется около 100 млрд. тонн материалов, при этом перерабатывается менее 9%. В России ежегодно накапливается более 8 млрд. тонн отходов производства и 60 млн. тонн твёрдых бытовых отходов. Экономические выгоды заключаются в снижении затрат и экономией до 40% на сырье компаний, использующих переработанные материалы производства. ЭЗЦ открывает возможности для развития новых рынков товаров, устойчивых материалов и услуг. Переход к ЭЗЦ требует внедрения новых технологий и бизнес-моделей, что способствует технологическому развитию.

Ужесточение государственного регулирования в области ресурсосбережения, повышения экологической безопасности и управления отходами также повышает актуальность перехода организаций к экономике замкнутого цикла. Со своей стороны, государство активно поддерживает и стимулирует переход организаций на модель экономики замкнутого цикла. С 2022 года реализуется федеральный проект «Экономика замкнутого цикла», который предусматривает сортировку 100% твёрдых коммунальных отходов (ТКО) к 2030 году, захоронение не более 50% таких отходов и вовлечение в оборот не менее 25% отходов производства и потребления. Одной из государственных инициатив, связанных с актуальностью внедрения ЭЗЦ является механизм расширенной ответственности производителей (РОП), по которой компании обязаны утилизировать товары и упаковку или платить экологический сбор. К 2030 году норматив утилизации отходов от упаковки должен вырасти до 100%. Для обеспечения комплексного подхода к формированию замкнутых ресурсных циклов, строятся экопромышленные парки, комплексы по обработке и утилизации отходов.

Переход к ЭЗЦ несет и социальную значимость для страны. Это способствует созданию новых рабочих мест в сфере переработки отходов и производства из вторичного сырья, а также улучшению экологической обстановки через сокращение объёмов захоронения отходов и минимизацию выбросов, что ведет к улучшению и повышению качества жизни населения.

Переход на экономику замкнутого цикла — это не просто экологический тренд, но и стратегическая необходимость, обусловленная дефицитом ресурсов, требованиями регуляторов, экономическими выгодами и изменением потребительских предпочтений. Для успешной реализации этой модели требуется сотрудничество государства, бизнеса, научного сообщества и населения.

Высокая актуальность внедрения новой модели экономики требует значительных изменений в структуре управления предприятием. И изменений требуют не только технологические и производственные процессы, но необходима также глубокая трансформация корпоративной культуры, бизнес-моделей и подходов к управлению ресурсами. Эффективное управление изменениями в организации позволяет минимизировать риски, ускорить адаптацию и обеспечить устойчивость бизнеса в новых условиях.

Это свидетельствует о высокой актуальности темы диссертационного исследования, направленного на разработку подсистемы управления изменениями на предприятии в условиях перехода к экономике замкнутого цикла.

Степень научной разработанности проблемы. Вопросы управления изменениями, стратегического управления и экономики замкнутого цикла широко исследуются в научной литературе.

Теоретические и практические аспекты управления изменениями отражены в работах Д. Андерсона, Ч.И. Барнарда, У. Бенниса, П. Друкера, К. Левина, Дж. Коттера, Р.М. Кантера, Д. Коллинза, К. Кристенсена, Дж. Марча, Д. Мура, Р. Каплана, Р. Нельсона, Д. Нортон, А. Маслоу, Э. Роджерса, Г. Саймона, М. П. Сенге, С. Уинтера Хаммера, Д. Чампи, Э. Шейна.

Среди отечественных ученых стоит выделить труды Т.Ю. Базарова, Л.М. Божко, И.Л. Викентьева, И.Г. Головцовой, Г.П. Зинченко, А.А. Капусты, Н.В. Казаковой, Д.М. Калимуллина, В.К. Козлова, В.В. Радаева А.И. Пригожина, Г.В. Широковой и др.

Значительный вклад в развитие представлений о сущности устойчивого развития и экономики замкнутого цикла внесли такие ученые, как С.К. Абрамова, И.И. Антонова, С.А. Антонов, А.М. Барлуков, С.Н. Бобылев, М. Браунгарт, М.А. Ветрова, М. Геисдорфер, Ю. Гизеллини, Т. Джексон, Е.Ю. Дорохина, В.Г. Егоров, Д. Кирххерр, И.С. Кришталь, Д.Е. Кучер, И.А. Моисеев, Л.Е. Назарова, Н.В. Пахомова, Д. Пирс, Б.Н. Порфирьев, С.В. Ратнер, М.М. Рудковская, Е.В. Рюмина, Ю.А. Сараева, Р.К. Тёрнер, С.М. Тимачев, Фонд Э. МакАртур, С.Г. Харченко, А. Хешмати, И.А. Шевчук, С. Ульгиати, К. Чиалани, Уолтер Р. Штаэль, Д. Элкингтон, и др.

Исследованием общих вопросов менеджмента, инноваций, системного подхода к управлению, занимались такие ученые, как П.А. Аркин, А.Г. Бездудная, А.С. Будагов, М. Вебер, Е.А. Горбашко, Л. Грэттон, Р. Дэфи, П. Друкер, К. Кристенсен, Д. Макгрегор, А. Маслоу, Б.З. Мильнер, Г. Минцберг, Р. Моборн, Э. Мэйо, И. Нонака, Т. Оно, Е.В. Песоцкая, Е.Ю. Плешакова, Г. Саймон, П. Сенге, С. Синго, Ф.У. Тейлор, А. Файоль, К. Чан и др.

Анализ существующих научных исследований и современной практики внедрения инструментов экономики замкнутого цикла демонстрирует потребность в совершенствовании и развитии существующего теоретического, методического и практического аппарата данной области управления с учетом современных нормативно-правовых требований, принципов ресурсосбережения и увеличения образования промышленных и бытовых отходов. Это определяет выбор темы, постановку цели и задач диссертационной работы.

Целью диссертационного исследования является разработка теоретических основ и методического подхода к формированию и реализации системы управления изменениями в организации для обеспечения устойчивого развития бизнеса в условиях перехода к экономике замкнутого цикла. В соответствии с целью исследования в диссертации были поставлены следующие **задачи**:

1. Выявить характеристики системы управления изменениями, необходимые для обеспечения устойчивого развития организации при переходе к экономике замкнутого цикла.
2. Разработать принципы управления изменениями в организации при переходе к экономике замкнутого цикла на основе интегральной оценки подходов к классификации принципов управления изменениями
3. Разработать систему управления изменениями в организации.
4. Разработать модель оценки эффективности внедрения системы управления изменениями для обеспечения устойчивого развития в организации.
5. Предложить и обосновать практические рекомендации для повышения эффективности управления изменениями организации при переходе к экономике замкнутого цикла.

Объект исследования – организации, участвующие в переходе к экономике замкнутого цикла.

Предмет исследования – система (методов) управления организационными изменениями на предприятии в условиях перехода к экономике замкнутого цикла.

Теоретической основой исследования выступают базовые положения теории менеджмента, теории управления организационными

изменениями, а также фундаментальные и прикладные исследования в области ресурсосбережения, экономики замкнутого цикла, включая исследования в области внедрения и оценки эффективности управления изменениями на предприятии.

Методологическая основа исследования сформирована благодаря применению системного подхода к изучению структуры организации как сложной социально-экономической системы в единстве ее элементов и сопоставлению различных концепций управления изменениями на основе сравнительного анализа данных, библиометрического и семантического анализа научных публикаций на основе структурного подхода, а также моделирования новой системы управления изменениями организации.

Информационную базу исследования составили научные и периодические издания, размещенные в полнотекстовых базах данных Elibrary, Researchgate, обзоры и аналитические материалы крупных консалтинговых и исследовательских организаций, материалы из открытых источников сети Интернет (включая ежегодные и аналитические отчеты по устойчивому развитию организаций, ведущие российские ESG-рейтинги и рэнкинги, «лучшие практики» и др.), а также основные нормативно-правовые акты в области экономики замкнутого цикла.

Область исследования. Диссертационное исследование соответствует специальности 5.2.6. Менеджмент, пункты:

9. Организация как объект управления. Теория организации. Структуры управления организацией. Организационные изменения и организационное развитие.

13. Корпоративная социальная ответственность. Социальная и экологическая ответственность бизнеса. Управление устойчивым развитием организации.

Научная новизна исследования заключается в разработке комплекса теоретико-методических положений и практических рекомендаций, способствующих формированию системы управления изменениями в организации для обеспечения устойчивого развития в условиях перехода к экономике замкнутого цикла, а также развития методов оценки эффективности внедрения инструментов управления изменениями в организации в условиях ЭЗЦ.

Основные научные результаты, полученные в ходе исследования лично автором и выносимые на защиту, заключаются в следующем:

1. Выявлены характеристики системы управления изменениями, необходимые для обеспечения устойчивого развития организации при переходе к экономике замкнутого цикла на основе эмпирической модели

устойчивого развития организации и принципов управления изменениями организации, что, позволяет через совершенствование системы управления обеспечить комплексный подход к внедрению изменений в организации при переходе к ЭЗЦ.

2. Разработана модель интеграции принципов управления изменениями в организации на основе карты взаимосвязей, которая, в отличие от существующих подходов, объединяет и систематизирует принципы управления изменениями, а также способствует эффективному переходу организаций к ЭЗЦ за счет снижения сопротивления персонала к изменениям, вовлечения всех заинтересованных сторон в процесс внедрения изменений и, соответственно, обеспечению устойчивости организации.

3. Разработана система управления изменениями в организации, представляющая собой совокупность подсистем, включающих стратегическое планирование, управление инфраструктурой, информационное обеспечение и управление персоналом, адаптированной особенностью которой является её развёртывание на основе метода Хосин Канри, и которая позволяет решать практические задачи по управлению всеми подсистемами управления изменениями за счет создания постоянно действующей комиссии по управлению изменениями, в состав которой входят представители всех задействованных подсистем во внедрении изменений.

4. Разработана модель оценки эффективности внедрения системы управления изменениями для обеспечения устойчивого развития в организации, которая в отличие от существующих методик использует комплексную оценку показателей организационных изменений в подсистемах стратегического планирования, инфраструктурного и информационного обеспечения, а также управления персоналом и за счет интегральной оценки соответствия требованиям ЭЗЦ способствует обеспечению устойчивого развития организации при переходе к новой модели экономики.

5. Предложены и обоснованы практические рекомендации для повышения эффективности управления изменениями организации при переходе к экономике замкнутого цикла, включающие мероприятия по дальнейшему совершенствованию системы управления изменениями в условиях перехода к ЭЗЦ, что позволяет обеспечить устойчивость организации за счёт включения в систему управления изменениями подсистем разработки и внедрения в производство новой продукции, а также экологизации процесса поставок.

Теоретическая значимость исследования представлена развитием научных положений в области управления организационными изменениями в организации за счёт разработки и систематизации,

модернизированных и новых подходов к внедрению инструментов управления изменениями в компании при переходе к экономике замкнутого цикла, а также формирования модели оценки эффективности внедрения подсистемы управления изменениями на предприятии, включающую основные элементы, требующие модернизации.

Практическая значимость исследования выражается в возможности использования сформированных методических и практических рекомендаций по разработке и реализации системы управления изменениями на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла, включающей 4 подсистемы, которые предполагают комплексное внедрение изменений, а также последующую оценку эффективности управления изменениями. Кроме того, практическая значимость заключается в возможности применения разработанный подходов к модели управлению изменениями, позволяющих снизить сопротивление персонала и сократить сроки адаптации к новым циркулярным бизнес-моделям. Разработанная модель оценки эффективности внедрения инструментов управления изменениями позволяет руководству организации проводить самостоятельный аудит организационной готовности к трансформации и своевременно выявлять проблемы, а в дальнейшем отслеживать эффективность применения и внедрения новых технологий. Все это способствует ускорению и более эффективному переходу организаций к новой модели экономики через выстроенную подсистему стратегического планирования с учетом требований ЭЗЦ, снижению сопротивления к внедрению изменений у персонала, а также эффективному управлению коммуникацией и совместной работой между подразделениями.

Практическая значимость исследования подтверждается внедрением полученных результатов в деятельность Акционерного Общества «Научно-производственное объединение «Государственный институт прикладной оптики», подтверждаемый актом о внедрении.

Обоснованность результатов исследования подтверждается проведенным критическим анализом трудов отечественных и зарубежных авторов, опубликованных в прямых или косвенных источниках информации, анализом зарубежных публикаций, комплексным использованием методов научного исследования, а также рациональным применением методов и моделей, изложенных в научной литературе.

Достоверность результатов диссертационного исследования обеспечивается статистическими данными, а также источниками, опубликованными в ведущих научных журналах и изданиях в области

менеджмента, в том числе публикациями автора ключевых результатов исследования в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК.

Апробация результатов работы. Основные положения, включая полученные результаты и выводы, апробированы в рамках более 25 национальных и зарубежных научно-практических мероприятий, в числе которых: Международная научно-практическая конференция «Национальные концепции качества: проблемы импортозамещения и импортоопережения в достижении национального технологического лидерства» (Санкт-Петербург, 2025), XII Международный научно-практический форум «Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет» (Казань, 2025), Байкальские экономические чтения-2025 (Улан-Удэ, 2025), XI Международный научно-практический форум «Эффективные системы менеджмента: Качество. Циркулярная экономика. Технологический суверенитет» (Казань, 2023), X Международный научно-практический форум «Эффективные системы менеджмента: стабильное качество в нестабильных условиях» (Казань, 2022).

Публикации по теме диссертации. Основные положения и выводы диссертации изложены в 11 научных работах, в том числе 4 в научных статьях, опубликованных в журналах перечня ВАК общим объемом 2 п.л. (авторский вклад – 1,25 п.л.). Общий объем публикаций 3,95 п.л. (авторский вклад – 2,06 п.л.).

Структура диссертационной работы определена целью и задачами исследования и состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Выявлены характеристики системы управления изменениями, необходимые для обеспечения устойчивого развития организации при переходе к экономике замкнутого цикла на основе эмпирической модели устойчивого развития организации и принципов управления изменениями организации, что позволяет через совершенствование системы управления обеспечить комплексный подход к внедрению изменений в организации при переходе к экономике замкнутого цикла.

Трансформация бизнес-моделей организаций в рамках перехода от традиционной линейной модели «брать-производить-выбрасывать» к экономике замкнутого цикла, основанной на принципах регенерации и сохранения ресурсов, сопряжена с комплексом организационных, технологических и культурных вызовов. Ключевой проблемой при этом

становится не столько разработка технологических решений, сколько управление глубокими изменениями, необходимыми для их внедрения.

Исследуя проблематику управления изменениями и формирования ее модели, целесообразно сочетать согласование разных форм и методов управления, чтобы изменения в организациях дали комплексный эффект и были созданы условия для достижения устойчивого развития компаний. Среди требований к системе управления изменениями целесообразно выделить три уровня – стратегический, тактический и операционный (таблица 1).

Таблица 1 – Требования к системе управления предприятия при переходе к экономике замкнутого цикла

№ п/п	Категория устойчивого развития	Характеристика	Наименование изменения
1.	Социальная устойчивость	Соответствие меняющимся потребностям и ожиданиям заинтересованных сторон	Изменение требований к характеристикам производимого товара
2.	Экологическая устойчивость	Ориентация на охрану окружающей среды, природные ресурсы и сокращение выбросов отходов, основные условия, необходимые для функционирования и развития организации	Предпочтение использования возобновляемых источников энергии как наиболее эффективных и соответствующих соблюдению принципов ЭЗЦ
3.	Экономическая устойчивость	Способность организации сохранять определенный (заранее заданный) уровень достижения целей в условиях динамических трансформаций в бизнес-среде	Превращение затрат в инвестиции, когда расходы на утилизацию становятся вложениями в источник вторичного сырья

В соответствии с влиянием внешних и внутренних факторов система управления в условиях перехода к экономике замкнутого цикла должна эволюционировать от линейной, иерархической и функционально разобщенной модели к гибкой, сетевой, ориентированной на создание ценности для всех заинтересованных лиц, что напрямую связано с управлением изменениями в организации.

Процесс трансформации системы управления в организации требует системного многоуровневого подхода к внедрению изменений при переходе к экономике замкнутого цикла, где она является центральным ядром, а все внутренние и внешние факторы оказывают прямое влияние на формирование стратегических целей и, соответственно, на всю систему управления организацией.

На основании анализа внешних и внутренних факторов, проблем

перехода к ЭЗЦ, а также организационных изменений, необходимых с точки зрения стратегического планирования, разработана эмпирическая модель устойчивого развития организаций при переходе к ЭЗЦ. Модель отражает и учитывает все аспекты, влияющие на эффективность внедрения организацией инструментов управления изменениями при переходе к экономике замкнутого цикла (рисунок 1).



Рисунок 1 – Эмпирическая модель устойчивого развития организаций при переходе к экономике замкнутого цикла

На основе новой стратегии развития организации управление изменениями внедряется и во внутренние процессы, связанные с персоналом, инфраструктурой и информационным обеспечением, на которые также влияют внутренние факторы и барьеры. Эффективное решение внешних и внутренних проблем и правильно выстроенная система управления изменениями организации даст возможность более быстрого перехода предприятий на новую модель экономики.

2. Разработана модель интеграции принципов управления изменениями в организации на основе карты взаимосвязей, которая, в отличие от существующих подходов, объединяет и систематизирует принципы управления изменениями, а также способствует эффективному переходу организаций к экономике замкнутого цикла за счет снижения сопротивления персонала к изменениям, вовлечения всех заинтересованных сторон в процесс внедрения изменений и, соответственно, обеспечению устойчивости организации.

На основе анализа современных концепций управления организацией выделены наиболее значимые принципы, относящиеся к процессу внедрения изменений в организации, и разработаны принципы управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ. Данные принципы сформированы следующим образом:

1. Обоснование осуществления только необходимых изменений, связанных с изменением стратегии, модернизацией инфраструктуры, информационным обеспечением и управлением персоналом, влияющих на систему управления организацией.

2. Партнерское взаимодействие всех заинтересованных сторон организации в процессе внедрения изменений.

3. Вовлечение персонала в процесс осуществления перемен с целью снижения сопротивления к изменениям и повышение мотивации к внедрению инноваций.

4. Готовность персонала к постоянным изменениям, овладению новыми навыками.

5. Информирование персонала о преимуществах проводимых изменений.

6. Восприятие процесса изменений в организации как долгосрочного, эволюционного процесса, требующего вложения финансовых и человеческих ресурсов.

7. Идентификация и минимизации новых рисков, которые возникают в процессе внедрения изменений в организации.

Кроме того, сформирован дополнительный принцип комплексного подхода к управлению изменениями, включающий формирование или корректировку стратегии управления, модернизацию инфраструктуры и производственной среды, информационного обеспечения и комплексное управление персоналом, где также ключевым звеном становится учет и взаимовыгодное сотрудничество со всеми заинтересованными сторонами. На основании сформированной группы принципов управления изменениями разработана система интеграции принципов в виде карты взаимосвязей, объединяющих и систематизирующих принципы с целью снижения сопротивления персонала к изменениям, а также

способствующих эффективному и гармоничному переходу организаций к ЭЗЦ, а соответственно повышению устойчивости организации (рисунок 2).



Рисунок 2 – Система взаимосвязи принципов управления изменениями

Таким образом, интеграция подходов проанализированных концепций может быть выражена совокупностью принципов управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ, обеспечивающих комплексный подход к обоснованию и внедрению изменений в организации в условиях перехода к ЭЗЦ.

3. Разработана система управления изменениями в организации, представляющая собой совокупность подсистем, включающих стратегическое планирование, управление инфраструктурой, информационное обеспечение и управление персоналом, адаптированной особенностью которой является ее развертывание на основе метода Хосин Канри, и которая позволяет решать практические задачи по менеджменту подсистем системы управления изменениями за счет создания постоянно действующей комиссии, в состав которой входят представители всех задействованных подсистем во внедрении изменений.

Управление изменениями в организации при переходе к экономике замкнутого цикла представляет собой процесс внедрения структурных и функциональных изменений с целью достижения целей устойчивого

развития и ресурсосбережения. На начальном этапе совершенствования системы управления изменениями целесообразно остановиться только на четырех подсистемах системы управления организацией, требующих внедрения изменений в первую очередь. Они оказывают наибольшее влияние на систему управления организацией в условиях перехода к ЭЗЦ. Но в то же время это сложный многоуровневый процесс, который включает в себя как управляющую, так и управляемую подсистемы (рисунок 3). Каждая из подсистем связана с определенной группой процессов, изменение в которых способствует изменению системы управления, а соответственно обеспечивает ускорение перехода организации на ЭЗЦ и достижение целей устойчивого развития организации.



Рисунок 3 – Система управления изменениями в организации

Оценка эффективности внедрения изменений требует комплексного подхода к анализу и успешному внедрению изменений в организации. При совершенствовании системы управления изменениями в организации в условиях ЭЗЦ целесообразно использовать адаптированную систему Хосин Канри в качестве достаточно эффективного инструмента, который позволяет решить ряд задач:

- управление программами стратегических изменений;
- управление процессом применения инструментов изменений в четырех подсистемах системы управления организацией;
- управление взаимодействием руководства с сотрудниками организации для повышения уровня мотивации при внедрении «зеленых»

инициатив и принципов ЭЗЦ;

- управление взаимодействием между структурными подразделениями организации, вовлеченными как в процесс управления изменениями, так и в реализацию мероприятий по внедрению изменений;
- обеспечение эффективности мероприятий по внедрению инструментов управления изменениями.

Адаптированная форма метода Хосин Канри по разворачиванию причин совершенствования системы управления изменениями представляет собой систему из четырех подсистем управления организацией в системе управления изменениями. Каждая из подсистем имеет комплекс причин, стимулирующих организации переходить к экономике замкнутого цикла. На основании этого метода также можно проанализировать взаимосвязь и определить группу причин, имеющих наибольшее влияние на появление необходимости внедрения изменений. В зависимости от отрасли и специфики организации количество причин может увеличиваться или уменьшаться. Схематично данную систему можно представить следующим образом (рисунок 4):

+	+	-	Ресурсосбережение	+	+
+	+	-	Необходимость снижения производства отходов	+	+
-	-	-	Нормативное регулирование	+	-
Мотивация персонала к переходу к ЭЗЦ	Обучение новым технологиям ЭЗЦ	Новые компетенции, связанные с ЭЗЦ	Стратегическое планирование	Несоответствие принципам ресурсосбережения	Устаревание оборудования
			Управление персоналом		
			Информационное обеспечение		
-	+	+	Модернизированное оборудование	+	+
-	-	-	Повышение эффективности взаимодействия между подразделениями	-	-
-	+	+	Повышение эффективности обмена и сохранения данных	-	-

Рисунок 4 – Схема разворачивания элементов системы управления изменениями при переходе к экономике замкнутого цикла

На основании системы разворачивания причин управления изменениями, связанной с четырьмя подсистемами, практические

рекомендации внедрения инструментов управления изменениями в практику предприятия в условиях перехода к ЭЗЦ схематично можно представить следующим образом (рисунок 5).

-	+	-	Формирование мероприятий по внедрению изменений в каждый блок подсистемы управления изменениями	+	+	+	+				
+	+	+	Постановка долгосрочных и краткосрочных целей	+	+	+	-				
-	-	-	Анализ внешней и внутренней среды предприятия	-	-	-	-				
Создание новых должностей	Обучение персонала	Определение новых компетенций	<div style="text-align: center;"> <p>Стратегическое планирование</p> <p>Управление персоналом</p> <p>Инфраструктура</p> <p>Информационное обеспечение</p> </div>	Определение целесообразности модернизации инфраструктуры	Финансово-экономическое обоснование	Модернизация существующего оборудования	Закупка и внедрение нового оборудования				
								-	+	-	-
								-	-	-	-
								-	+	+	+
-	+	+	Определение потребностей предприятия в модернизации информационной системы	-	+	-	-				
-	+	-	Оптимизация существующей информационной системы	-	-	-	-				
-	+	+	Разработка новой системы	-	+	+	+				

Рисунок 5 – Анализ мероприятий по управлению изменениями на основе метода Хосин Канри

Таким образом, методическая основа управления изменениями организации для обеспечения устойчивого развития в условиях перехода к ЭЗЦ включает систему стратегических целей, модернизацию и оптимизацию основных аспектов системы управления и предполагает создание структурного подразделения для реализации мероприятий по переходу к ЭЗЦ и дальнейшему контролю реализации мероприятий и оценки эффективности внедрения инструментов управления изменениями.

4. Разработана модель оценки эффективности внедрения системы управления изменениями для обеспечения устойчивого развития в организации, которая, в отличие от существующих методик, использует комплексную оценку показателей организационных изменений в подсистемах стратегического

планирования, инфраструктурного и информационного обеспечения, а также управления персоналом и за счет интегральной оценки соответствия требованиям экономики замкнутого цикла способствует обеспечению устойчивого развития организации при переходе к новой модели экономики.

Оценку эффективности управления изменениями в организации целесообразно проводить через оценку степени достижения стратегических целей, связанную не только с внешними факторами (нормативное регулирование, экологическая повестка и другие), но и с внутренними факторами информационного и инфраструктурного обеспечения, а также управлением персоналом. Соответственно, необходимо оценивать эффективность данной системы с учетом эффективности всех подсистем системы управления организацией.

Это позволяет провести комплексную оценку эффективности и экономической целесообразности управления изменениями в организации в условиях перехода к ЭЗЦ.

Оценка показателей соответствия элементам подсистемы управления инфраструктурой и производственной средой проводится путем экспертной оценки по 5-балльной шкале следующих параметров: соответствие стратегической цели, связанной с модернизацией оборудования организации, соответствие оборудования новым технологиям ЭЗЦ, возможность модернизации оборудования, необходимость обновления нового оборудования, необходимость оценки квалификации персонала в соответствии с наличием нового оборудования.

Оценка эффективности управления инфраструктурой определяется по предложенной автором формуле:

$$\text{Эф}_{\text{ис}} = \frac{\sum_{i=1}^N \Pi_i}{5 * N} * 100\% \quad (1)$$

где $\sum_{i=1}^N \Pi_i$ – сумма показателей экспертной оценки инфраструктурного обеспечения;

N – количество показателей соответствия элементам подсистемы управления инфраструктурой.

Эффективность результатов соответствует шкале оценки:

$\text{Эф}_{\text{ис}} > 85\%$ – отличный результат, $70\text{--}85\%$ – удовлетворительный, $< 70\%$ – требуются корректировки.

Эффективность управления информационным обеспечением организации при переходе к ЭЗЦ реализуется через оценку показателей внедрения новых информационных технологий, интеграцию всех структурных подразделений в единую информационную систему, а также учет интересов всех заинтересованных сторон (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели оценки эффективности информационного обеспечения

№ п/п	Параметр оценки	Расчет показателя
1.	Интеграция структурных подразделений	$I_{Н_{СП}} = K_{СПО} / K_{СПИ} * 100\%$
2.	Интеграция заинтересованных сторон (клиенты, поставщики)	$I_{Н_{ЗС}} = K_{ЗСО} / K_{ЗСИ} * 100\%$
3.	Система хранения данных	$C_{Д} = K_{Д} / K_{Ц} * 100\%$
4.	Наличие инвестиций в развитие новых цифровых технологий	$I_{НВ_{ЦТ}} = \sum I_{НВ_{ЦТ}} * 100\% / \sum I_{НВ_{ОБ}}$
5.	Применение искусственного интеллекта	$I_{ИН} = P_{К} / P_{ИИ} * 100\%$
6.	Соответствие стратегическому планированию	$S = Ц_{П} / Ц_{Д} * 100\%$

где $I_{Н_{СП}}$ – показатель интеграции структурных подразделений;

$K_{СПО}$ – общее количество структурных подразделений;

$K_{СПИ}$ – количество структурных подразделений, интегрированных в процесс перехода к ЭЗЦ;

$I_{Н_{ЗС}}$ – показатель интеграции заинтересованных сторон;

$K_{ЗСО}$ – общее количество стейкхолдеров;

$K_{ЗСИ}$ – количество стейкхолдеров, связанных в процессе перехода к ЭЗЦ;

$I_{НВ_{ЦТ}}$ – показатель наличия инвестиций на развитие новых цифровых технологий,

$C_{Д}$ – показатель отношения общего количества данных ($K_{Д}$); хранящихся в организации к количеству оцифрованных данных ($K_{Ц}$);

$\sum I_{НВ_{ЦТ}}$ – сумма инвестиций, направленных на развитие цифровых технологий организации;

$\sum I_{НВ_{ОБ}}$ – сумма всех инвестиций в развитие организации;

$I_{ИН}$ – показатель применения искусственного интеллекта как отношение показателя общего количества персонала, имеющего доступ работы с персональным компьютером, к количеству персонала ($P_{К}$), использующего искусственный интеллект в работе ($P_{ИИ}$);

S – показатель отношения общего количества поставленных целей в организации в области ЭЗЦ ($Ц_{П}$) к количеству достигнутых целей организации в области ЭЗЦ ($Ц_{Д}$).

Оценка эффективности управления изменениями в организации в части информационного обеспечения рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Эф}_{\text{инфо}} = \sum (\text{И}_{\text{нсп}} + \text{И}_{\text{нзс}} + \text{С}_{\text{д}} + \text{И}_{\text{нвцт}} + \text{И}_{\text{ин}} + \text{S}) / \text{N} \quad (2)$$

где N – количество оцениваемых параметров.

Эффективность результатов соответствует шкале оценки:

$\text{Эф}_{\text{инфо}} > 85\%$ – отличный результат, $70\text{--}85\%$ – удовлетворительный, $< 70\%$ – требуются корректировки.

Эффективность управления персоналом оценивается с помощью метода экспертной оценки вовлеченности персонала в процесс внедрения бизнес-модели ЭЗЦ по предложенной формуле:

$$\text{Эф}_{\text{уп}} = (\text{K}_{\text{ком}} + \text{K}_{\text{сп}} + \text{K}_{\text{вов}} + \text{K}_{\text{об}}) / \text{N} \quad (3)$$

где $\text{K}_{\text{ком}}$ – коэффициент новых компетенций, необходимых для перехода к ЭЗЦ (100% – определены, 0% – не определены);

$\text{K}_{\text{сп}}$ – наличие созданной постоянно действующей структуры по внедрению изменений при переходе к ЭЗЦ (100% – создана, 0% – не создана);

$\text{K}_{\text{вов}}$ – коэффициент отношения общего количества сотрудников к количеству сотрудников, вовлеченных во внедрение ЭЗЦ;

$\text{K}_{\text{об}}$ – коэффициент отношения общего количества сотрудников к количеству сотрудников, обученных по ЭЗЦ;

N – количество оцениваемых параметров.

Эффективность результатов соответствует шкале оценки:

$\text{Эф}_{\text{уп}} > 85\%$ – отличный результат, $70\text{--}85\%$ – удовлетворительный, $< 70\%$ – требуются корректировки.

На основании результатов оценки каждого параметра мы оцениваем общую эффективность управления изменениями в организации при переходе к экономке замкнутого цикла и делаем выводы о необходимости и эффективности внедрения новых технологий в организации. Результат целесообразно применить и к определению эффективности снижения сопротивления персонала к изменениям и повышению мотивации.

Дополнительным параметром оценки системы управления является показатель удовлетворенности заинтересованных сторон организации ($\text{Y}_{\text{зс}}$). Так как к внешним потребителям относятся регулирующие органы, поставщики, клиенты, эффективность определяется через отношение общего количества заинтересованных сторон (ЗС) к количеству удовлетворенных ЗС, которое рассчитывается по предложенной автором формуле:

$$\text{Y}_{\text{зс}} = \text{ЗС}_{\text{у}} / \text{ЗС} * 100\% \quad (4)$$

где ЗС – общее количество заинтересованных сторон организации;

$\text{ЗС}_{\text{у}}$ – количество удовлетворенных заинтересованных сторон

организации.

Анализ эффективности внутренних потребителей оценивается через коэффициент вовлеченности персонала в процесс внедрения изменений.

Эффективность управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ целесообразно рассчитывать через комплексный показатель эффективности управления изменениями следующим образом:

1. Определение показателей оценки эффективности: выделение ключевых показателей оценки, среди которых результаты достижения стратегических целей, КРІ (ключевые показатели эффективности), интеграция и вовлеченность персонала в процесс внедрения изменений, операционная эффективность, а также информационное и инфраструктурное обеспечение, направленные на быстрый эффективный переход организации к ЭЗЦ.

2. Формирование индекса эффективности: назначение для каждой подсистемы веса ($K_{\text{вес}}$) по ее значимости, сумма весов должна составлять 1 ($\sum K_{\text{вес}}=1$).

3. Расчет показателя оценки эффективности управления изменениями в организации ($И_{н_{оэ}}$) с учетом основных показателей трех подсистем и показателя удовлетворенности ЗС:

$$И_{н_{оэ}} = Эф_{ис} * K^1 + Эф_{инфо} * K^2 + Эф_{уп} * K^3 + У_{зс} * K^4 \quad (5)$$

где K – вес стратегического показателя (в долях).

Интерпретация результата оценки $И_{н_{оэ}}$: $И_{н_{оэ}} > 85\%$ – отличный результат эффективного управления изменениями в условиях перехода к ЭЗЦ, соответствие результатов поставленным стратегическим целям, 70–85% – удовлетворительный результат, $< 70\%$ – требуются корректировки в системе управления изменениями и реализация дополнительных корректирующих мероприятий.

Отдельным этапом оценки эффективности управления изменениями является оценка рисков, которую целесообразно реализовать через построение матрицы рисков для оценки вероятности возникновения и степени влияния определенных рисков (таблица 3). Целесообразно оценить четыре группы рисков, минимизация которых способствует успешному управлению изменениями в организации в условиях перехода к ЭЗЦ. К данным группам относятся следующие категории рисков: стратегические риски, операционные и технологические риски, финансовые риски, организационные и кадровые риски.

Для оценки каждой категории рисков организация формирует реестр рисков и оценивает каждый параметр по двум критериям:

вероятность возникновения риска и степень влияния последствия наступления риска. Нами предложена карта оценки рисков при переходе организаций к ЭЗЦ.

Таблица 3 – Реестр рисков управления изменениями при переходе к ЭЗЦ

№ п/п	Наименование риска	Краткое описание	Оценка риска			Мероприятия по управлению рисками	
			Вероятность	Последствия	Оценка	Описание мероприятия	Срок выполнения
1	2	3	4	5	6	7	8

Для оценки каждого вида риска целесообразно оценивать по шкале от 1 до 5 баллов, представленной в таблице 4.

Таблица 4 – Шкала оценки рисков управления изменениями при переходе к ЭЗЦ

№ п/п	Шкала баллов	Уровень риска возникновения	Уровень последствий риска
1.	5 баллов	Катастрофический уровень возникновения риска	Последствия рисков отражаются на всем персонале, в том числе на сотрудниках, не вовлеченных в управление изменениями при переходе к ЭЗЦ
2.	4 балла	Критический уровень возникновения риска	Последствия отражаются на сотрудниках, вовлеченных в процесс внедрения изменений в организации
3.	3 балла	Значительный уровень возникновения риска	Последствия отражаются на части сотрудников, вовлеченных в процесс внедрения изменений в организации
4.	2 балла	Малый уровень возникновения риска	Последствия почти не отражаются на сотрудниках, вовлеченных в процесс внедрения изменений в организации
5.	1 балл	Незначительный уровень возникновения риска	Последствия не отражаются на сотрудниках, вовлеченных в процесс внедрения изменений в организации

Организация самостоятельно экспертным мнением оценивает каждый вид риска.

Методика, разработанная для оценки эффективности управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ, позволяет комплексно оценить основные направления изменений для эффективного и быстрого перехода организации к ЭЗЦ. Но система управления организацией должна быть гибкой к постоянно меняющимся внешним факторам. Изменения, которые были внедрены на первых этапах совершенствования системы управления, и в дальнейшем не могут оставаться статичными, соответственно, необходимы новые

мероприятия по дальнейшим изменениям.

Данная методика оценки эффективности внедрения изменений является базовой для организаций, внедряющих принципы экономики замкнутого цикла. Организации на основе специфики отрасли промышленности и наличия собственных дополнительных критериев оценки адаптирует данную методику под свою компанию.

5. Предложены и обоснованы практические рекомендации для повышения эффективности управления изменениями организации при переходе к экономике замкнутого цикла, включающие мероприятия по дальнейшему совершенствованию системы управления изменениями в условиях перехода к экономике замкнутого цикла, что позволяет обеспечить устойчивость организации за счет включения в систему управления изменениями подсистем разработки и внедрения в производство новой продукции, а также экологизации процесса поставок.

В целях дальнейшего развития подходов к обеспечению устойчивости организации при переходе к ЭЗЦ предложены рекомендации по повышению эффективности управления изменениями в организации. Первым шагом дальнейшего совершенствования системы управления изменениями представляется расширение областей применения разработанных подходов к иным подсистемам системы менеджмента качества (СМК). Среди них наиболее приоритетными являются следующие подсистемы:

1. Процесс проектирования и разработки новой продукции с учетом принципов ЭЗЦ.
2. Процессы по организации постановки на производство новой продукции и совершенствование технологии производства.
3. Процессы логистического обеспечения производства и поставки продукции потребителю.

На основе метода непрерывных улучшений Цикла Деминга, именуемого также как Цикл Plan-Do-Check-Act (PDCA), нами разработан алгоритм дальнейшего совершенствования системы управления изменениями, который обеспечивает последовательность действий одновременно как для отслеживания эффективности реализации уже существующих подсистем управления изменениями, так и создания новых подсистем на основе мониторинга возникающих дополнительных требований ЭЗЦ, законодательных актов и изменения внешних и внутренних факторов (рисунок 6).



Рисунок 6 – Алгоритм дальнейшего совершенствования системы управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ

Предложенные мероприятия по совершенствованию системы управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ не являются окончательными. В процессе изменения законодательства в области экологии, ресурсосбережения и обращения с отходами, реализации новых федеральных проектов и других внешних факторов организации могут внедрять дальнейшие изменения, которые будут соответствовать функционированию системы управления организацией с учетом новых требований и стратегий экономики замкнутого цикла.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках диссертационного исследования была установлена особенность концепции экономики замкнутого цикла, заключающаяся в формировании новой системы рационального взаимодействия общества, природы и организаций с целью создания качества окружающей среды, экономического процветания и социальной справедливости в интересах нынешних и будущих поколений. Особое внимание было уделено

определению преград в достижении целей, а также определению ключевой роли организаций и предприятий при переходе к ЭЗЦ.

На основе выделенных возможных изменений и методов управления ими создана интегрированная модель управления изменениями в организации. Установлена необходимость их доработки в ракурсе корпоративной социальной ответственности (КСО) и принципов устойчивого развития, а также актуальность комплексного применения методологий традиционного менеджмента, ответственного и ценностного управления.

Методические аспекты диссертации реализованы путем сформированного механизма внедрения изменений на предприятии, который представляет собой последовательность взаимосвязанных шагов, где входными факторами выступают внешние драйверы, запускающие внутреннюю перестройку компании (нормативное давление, экономическая целесообразность, требования потребителей и инвесторов, технологический прогресс), сформированной системы управления изменениями в виде «черного ящика», разработанной структурой управления изменениями организации, которая представляет сложный многоуровневый процесс, включающий в себя как управляющую, так и управляемую подсистемы, а также разработанный план мероприятий и управленческих решений организации для эффективного перехода к экономике замкнутого цикла.

Практические задачи диссертационного исследования решены путем разработанной на основе концепции КСО программы управления изменениями организации с учетом всех заинтересованных сторон, сформированной системы развертывания системы управления изменениями организации, разработанной системы мониторинга эффективности управления изменениями организации, а также разработанными рекомендациями по внедрению мероприятий с целью повышения эффективности управления изменениями в организации с учетом принципов экономики замкнутого цикла.

В качестве дальнейших перспектив развития системы управления изменениями в организации при переходе к экономике замкнутого цикла определены следующие подсистемы управления, оказывающие значимое влияние на реализацию бизнес-моделей экономики замкнутого цикла: проектирование и разработка новой продукции; постановка на производство новой продукции; логистическое обеспечение производства и поставка продукции потребителю. Совершенствование данных подсистем позволит расширить спектр применимых в организации стратегий экономики замкнутого цикла и обеспечит формирование полноценной системы управления изменениями в организации.

IV. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Мухаметханова, Н.И. Оценка эффективности управления изменениями в организации при переходе к экономике замкнутого цикла / Н.И. Мухаметханова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2026. – Т. 1, №1. – С. 21-28. – DOI: 10.36871/ek.ur.p.r.2026.01.01.003. – 0,5 п.л.
2. Мухаметханова, Н.И. О процессе управления изменениями на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла / Н.И. Мухаметханова, И.И. Антонова // Экономика и управление. – 2025. – Т. 31, № 3. – С. 291-301. – DOI 10.35854/1998-1627-2025-3-291-301. – EDN EUXWIS. – 0,7 п.л. / 0,35 п.л.
3. Мухаметханова, Н.И. Синергетический подход в управлении изменениями на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла / Н.И. Мухаметханова, И.И. Антонова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 1, № 6(159). – С. 34-40. – DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2025.06.01.004. – EDN VWKPBW. – 0,4 п.л. / 0,2 п.л.
4. Мухаметханова, Н.И. Роль стандартизации при переходе к экономике замкнутого цикла / Н.И. Мухаметханова, И.И. Антонова // Стандарты и качество. – 2023. – № 9. – С. 22-27. – DOI 10.35400/0038-9692-2023-9-51-23. – EDN WEZEVZ. – 0,4 п.л. / 0,2 п.л.
5. Мухаметханова, Н.И. Управление изменениями на предприятии в условиях перехода к экономике замкнутого цикла на основании синергетического подхода / Н.И. Мухаметханова, И.И. Антонова // Пространственное развитие экономики и бизнеса в условиях глобальных вызовов : Материалы XXIX Международной научно-практической конференции имени доктора экономических наук, профессора Екатерины Доржиевны Цыреновой. В 2-х томах, Улан-Удэ, 12–14 сентября 2025 года. – Улан-Удэ: Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, 2025. – С. 17-20. – EDN BFNUDU. – 0,3 п.л. / 0,15 п.л.
6. Мухаметханова, Н.И. Сравнительный анализ международных стандартов ИСО 9001:2015, ИСО 7101:2023 / Н.И. Мухаметханова, Л.Н. Мурадимова // Эффективные системы менеджмента: качество. Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет : Сборник научных статей XII Международного научно-практического форума, Казань, 19–21 марта 2025 года. – Казань: Издательство «Познание», 2025. – С. 193-194. – DOI 10.21202/978-5-8399-0863-5_193-194. – EDN OLPVMX. – 0,1 п.л. / 0,05 п.л.
7. Мухаметханова, Н.И. Практика внедрения системы менеджмента качества в медицинской организации / Н.И. Мухаметханова, И.И. Антонова,

Э.Ш. Яруллин, И.Ф. Шигапов // Эффективные системы менеджмента: Качество. Циркулярная экономика. Технологический суверенитет : Сборник научных статей XI Международного научно-практического форума, Казань, 22–24 ноября 2023 года. – Казань: Издательство «Познание», 2024. – С. 20-22. – DOI 10.21202/978-5-8399-0823-9_20-22. – EDN EAVFAM. – 0,2 п.л. / 0,05 п.л.

8. Мухаметханова, Н.И. Российский и зарубежный опыт стандартизации в области экономики замкнутого цикла / Н.И. Мухаметханова, И.И. Антонова, М.В. Аниськин // Национальные концепции качества: роль качества в научно-технологическом развитии страны : Сборник материалов Национальной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 09 октября 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2023. – С. 23-26. – EDN OBPSIM. – 0,25 п.л. / 0,08 п.л.

9. Мухаметханова, Н.И. Возвратная логистика как бизнес-модель экономики замкнутого цикла / Н.И. Мухаметханова, Р.Р. Шакирова // Научно-производственный бизнес: устойчивое развитие экономики и ESG-трансформация : Материалы IV инновационно-образовательного Кампуса - 2022, Казань, 14–15 апреля 2022 года / Под редакцией И.И. Антоновой. – Казань: Издательство «Познание», 2022. – С. 167-172. – EDN VMCCMO. – 0,4 п.л. / 0,2 п.л.

10. Мухаметханова, Н.И. Анализ экономической эффективности внедрения циркулярной экономики в Российской Федерации / Н.И. Мухаметханова, И.И. Антонова // Научно-производственный бизнес: устойчивое развитие экономики и ESG-трансформация : Материалы IV инновационно-образовательного Кампуса - 2022, Казань, 14–15 апреля 2022 года / Под редакцией И.И. Антоновой. – Казань: Издательство «Познание», 2022. – С. 20-23. – EDN TLVQET. – 0,3 п.л. / 0,15 п.л.

11. Мухаметханова, Н.И. Роль стандартизации в процессе внедрения экономики замкнутого цикла и устойчивого развития / Н. И. Мухаметханова, И.И. Антонова, А.Т. Хадиева // Национальные концепции качества: подготовка кадров для цифровой трансформации промышленности и экономики : Сборник материалов Национальной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 28 октября 2022 года / Под редакцией В.В. Окрепилова, Е.А. Горбашко. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2022. – С. 22-27. – EDN EFMMTB. – 0,4 п.л. / 0,13 п.л.