

Частное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский инновационный университет
имени В. Г. Тимирязова (ИЭУП)»

На правах рукописи

МУХАМЕТХАНОВА НЕЛЯ ИЛЬДУСОВНА

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

Специальность 5.2.6. – Менеджмент

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, доцент
Антонова Ирина Ильгизовна

Казань – 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА ...	12
1.1 Цели и барьеры обеспечения устойчивости организации в условиях перехода к экономике замкнутого цикла	12
1.2 Социальные и экологические тренды в управлении организациями при переходе к экономике замкнутого цикла	41
1.3 Теоретические аспекты и методы управления изменениями в контексте устойчивого развития организаций.....	53
ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ	74
2 ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЯМИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОРГАНИЗАЦИЙ К ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА	76
2.1 Отечественный и зарубежный опыт управления изменениями для обеспечения устойчивого развития при переходе организаций к экономике замкнутого цикла	76
2.2 Принципы управления организационными изменениями при переходе к экономике замкнутого цикла	107
2.3 Развитие синергии при реализации комплексного подхода в управлении организациями для обеспечения устойчивости при переходе организаций к ЭЗЦ	126
ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ	137
3 РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА	141
3.1 Методическая основа управления изменениями в организации для обеспечения устойчивого развития в условиях перехода к ЭЗЦ.....	141
3.2 Разработка показателей мониторинга эффективности управления изменениями в организации в разрезе предложенных принципов организационных изменений при переходе к экономике замкнутого цикла	163
3.3 Методические рекомендации по повышению эффективности управления изменениями для повышения устойчивости организации при переходе к ЭЗЦ ..	177
ВЫВОДЫ ПО 3 ГЛАВЕ	184
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	185
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	187

ВВЕДЕНИЕ

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 разработанных 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.

1 СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

1.1 Цели и барьеры обеспечения устойчивости организации в условиях перехода к экономике замкнутого цикла

Экономика как система хозяйственных отношений за всю историю существования человечества претерпела множество форм трансформации. Одной из форм трансформации экономических отношений настоящего периода является экономика замкнутого цикла (ЭЗЦ) или циркулярная экономика (ЦЭ).

В современных условиях ЭЗЦ рассматривается как механизм, позволяющий обеспечить устойчивое развитие страны. По мнению экспертов, переход на ЭЗЦ позволяет свести к минимуму образование отходов за счет разработки продуктов и промышленных процессов таким образом, чтобы ресурсы сохраняли свою ценность; обеспечивали рециркулирование или регенерацию отходов или остатков производства, максимальное использование чистых, нетоксичных материалов и создания продуктов, у которых можно легко поддерживать функционал, повторно использовать, отремонтировать или модернизировать для продления срока их службы, а затем легко демонтировать и утилизировать в новые ресурсы, с минимизацией потерь на всех этапах цикла добычи, производства и потребления [212]. То есть ЭЗЦ позволяет более продуктивно использовать природные ресурсы, решать многие экологические проблемы с возможностью сохранения их полезности и созданием дополнительной ценности [202]. Сохранение ценности продукта означает проектирование с учетом обеспечения его долговечности, повторного использования, восстановления и рециркуляции, для того, чтобы продукты, компоненты и материалы продолжали циркулировать в экономике. Экономика замкнутого цикла позволяет избежать использования невозобновляемых ресурсов и сохранить или приумножить возобновляемые, например, возвращая ценные питательные вещества в почву для поддержки регенерации, или используя возобновляемые источники энергии вместо использования ископаемого топлива. В экономическом контексте переход к

экономике замкнутого цикла может быть единственным возможным средством поддержания экономического роста в долгосрочной перспективе за счет серьезной реорганизации экономических ресурсов и продукции во всех промышленных цепочках поставок. По оценкам Accenture, переход к экономике замкнутого цикла может привести к увеличению объема производства на 4,5 триллиона долларов к 2030 году за счет быстрого внедрения бизнес-модели замкнутого цикла. Кроме того, такой сдвиг может способствовать сокращению разрыва, ожидаемого в 2030 году между предложением и спросом на сырье объемом в восемь миллиардов тонн. В долгосрочной перспективе к 2050 году прогнозируется увеличение объема производства еще на 25 триллионов долларов. Эти экономические выгоды не включают в себя монетизацию ожидаемых экологических преимуществ, таких как сокращение выбросов углекислого газа, постепенное снижение потребления первичных материалов, которое может достичь 32% в течение следующих 10 лет, и выгоды от снижения деградации земель, которая уже обходится более чем в 40 миллиардов долларов в год.

Существует несколько значимых предпосылок перехода организаций к экономике замкнутого цикла, среди которых целесообразно выделить следующие, имеющие наибольшее значение:

1. Ресурсные ограничения. На современном этапе наблюдается дефицит природных ресурсов, поскольку производство растет, и, соответственно, растет и спрос на природные ресурсы.

2. Технологическое развитие. Переход на новую модель экономики возможен только на базе новых ИТ-технологий.

3. Социально-экономическое развитие. Новые модели способствуют укреплению качества жизни населения не только за счет производства принципиально новых продуктов, но и за счет повышения здоровья граждан [119].

В теоретическом плане экономика замкнутого цикла (ЭЗЦ) считается новой концепцией, которая получила большое распространение и популярность среди ученых и практиков. По сути, термин ЦЭ состоит из двух общих компонентов, а именно «цикличности» и «экономики». Первый компонент подразумевает, что

продукты и услуги должны быть организованы таким образом, чтобы замедлять, сужать и замыкать цикл использования материалов и ресурсов в рамках производственных процессов организаций (Бокен и др., 2016) [104].

Несмотря на высокую важность и актуальность набирающей популярность модели экономики замкнутого цикла, существует большое количество проблем при внедрении технологий ЭЗЦ, которые препятствуют эффективному переходу организаций к новой модели экономики (табл. 1). Данная работа направлена на решение проблем, связанных с законодательными ограничениями, ограниченностью информационных и инфраструктурных ресурсов и неготовностью персонала и потребителей к новой культуре потребления и обращения с отходами.

Таблица 1.1 – Проблемы перехода организаций к экономике замкнутого цикла

№ п/п	Категория проблем	Проблема
1	Законодательные ограничения	<ul style="list-style-type: none"> – Отсутствие чётких и эффективных правил и положений. Нормативная среда ориентирована на линейную экономическую систему и не отвечает требованиям циклической модели – Пробел в нормативно-правовой базе — отсутствует единый документ, содержащий концептуальные основы и принципы перехода на циркулярную экономику – Несогласованность органов государственной власти в части управления отходами, что затрудняет установление общих стандартов и сотрудничества – Отсутствие эффективных механизмов поддержки производства и сбыта продукции из вторсырья – Проблемы с разрешительными документами — например, в сфере управления отходами, где руководящие документы и действия разных органов государственной власти зачастую противоречат друг другу
2	Экономические факторы	<ul style="list-style-type: none"> – Финансовые барьеры — трансформация предприятия и его производственной структуры требует существенных объёмов первоначальных инвестиций для осуществления инноваций при внедрении циркулярных моделей – Неопределённость в отношении доходности и рентабельности производства при реализации модели экономики замкнутого цикла, которое зависит от рыночного спроса, который трудно предвидеть – Финансовые риски — например, риски, связанные с неопределённостью в отношении повторно используемых материалов – Отсутствие развитых рынков вторичного сырья и стандартизации продукции, что затрудняет развитие экономики замкнутых циклов на уровне бизнеса

3	Технологические вызовы	<ul style="list-style-type: none"> – Барьеры в материале и конструкции изделия — характеристики некоторых материалов не позволяют производить замену без ущерба для качества продукции. – Недостаточный технологический потенциал организаций и отсутствие внешней доступности для доступа к таким ресурсам – Барьеры в процессе трансформации — отсутствие организационной известности экономики замкнутого цикла может стать препятствием для трансформации, учитывая сложность и опыт, необходимые для внедрения этой модели
4	Социальные препятствия	<ul style="list-style-type: none"> – Потребительские предпочтения — продукты, произведённые из вторичных материалов, могут негативно восприниматься потребителями как продукты более низкого качества. Пользователи могут быть не готовы платить ту же сумму за отремонтированный или восстановленный продукт, что и за новый – Отсутствие приверженности внутренних заинтересованных сторон внедрению экономики замкнутого цикла — например, акционеров, сотрудников, производственных советов – Отсутствие стабильного взаимодействия между компаниями — они не могут создавать долгосрочные партнёрства для создания замкнутого производственного цикла – Нежелание и неспособность вовлекать население в разделение отходов на виды, что создаёт положительный замкнутый круг, но требует мотивации

Я. Гэн и Б. Доберштейн рассматривали ЦЭ как реальный инструмент национальной политики и промышленной трансформации государства [203]. Авторы проанализировали, как Китай, столкнувшись с беспрецедентным экономическим ростом и катастрофическим давлением на окружающую среду, решил сделать циркулярную экономику официальной государственной политикой на самом высоком уровне (например, через «Закон о содействии циркулярной экономике». Они детально описали, как циркулярная экономика внедряется в Китае на трех уровнях: макро-уровень, мезо-уровень и микро-уровень.

Как объект исследования ЭЗЦ рассматривается по-разному. Исследования фокусируются на одном уровне (микро, мезо, макро) или одном аспекте (производство, потребление, утилизация), игнорируя их взаимосвязи. Хотя сосредоточение внимания только на одном уровне или одной теме кажется методически правильным, это, тем не менее, отдаляет результаты от основных целей концепции ЭЗЦ. Практика описания каждого уровня отдельно ограничивает

создание системы сокращения потребления природных ресурсов, поскольку, не принимает во внимание общую картину глобальных экологических проблем и, конечно же, общее решение таких проблем. Вполне вероятно, что опыт, накопленный на других уровнях, послужит хорошей основой для разработки адекватных систем управления окружающей средой для решения экологических проблем на основе системного подхода. Еще одним существенным недостатком современных исследований является то, что они делают акцент на анализе концепции ЭЗЦ, принимая во внимание только отдельные аспекты, такие как экология, менеджмент или инженерные науки. Однако концепция ЭЗЦ также имеет пересечения и зависимость со многими академическими и прикладными дисциплинами (юриспруденция, информационные технологии и др.), которые необходимы и полезны для решения экологических проблем. Таким образом, на сегодняшний день несколько исследований подтверждают междисциплинарный характер этих вопросов [206; 207].

М. Гайсдёрфер в своих работах рассматривал ЦЭ как практический инструмент для менеджеров и предпринимателей, представив четкие бизнес-модели, которые предприятия могут внедрять (рис. 1.1) [206; 207]. Ученый детально анализирует, как именно компаниям нужно изменить свою логику создания ценности, чтобы соответствовать циркулярной экономике. Кроме того, М. Гайсдёрфер определил барьеры (высокие инвестиции, технологическая сложность, риски цепочек поставок, сопротивление изменениям) и драйверы (давление регуляторов, запрос потребителей, потенциальная экономия затрат, инновационный потенциал), влияющие на эффективность перехода предприятий к ЦЭ. Циркулярная экономика в его работе рассматривается не как синоним устойчивого развития, а как средство для его достижения, которое фокусируется в первую очередь на материальных потоках и экономической системе.

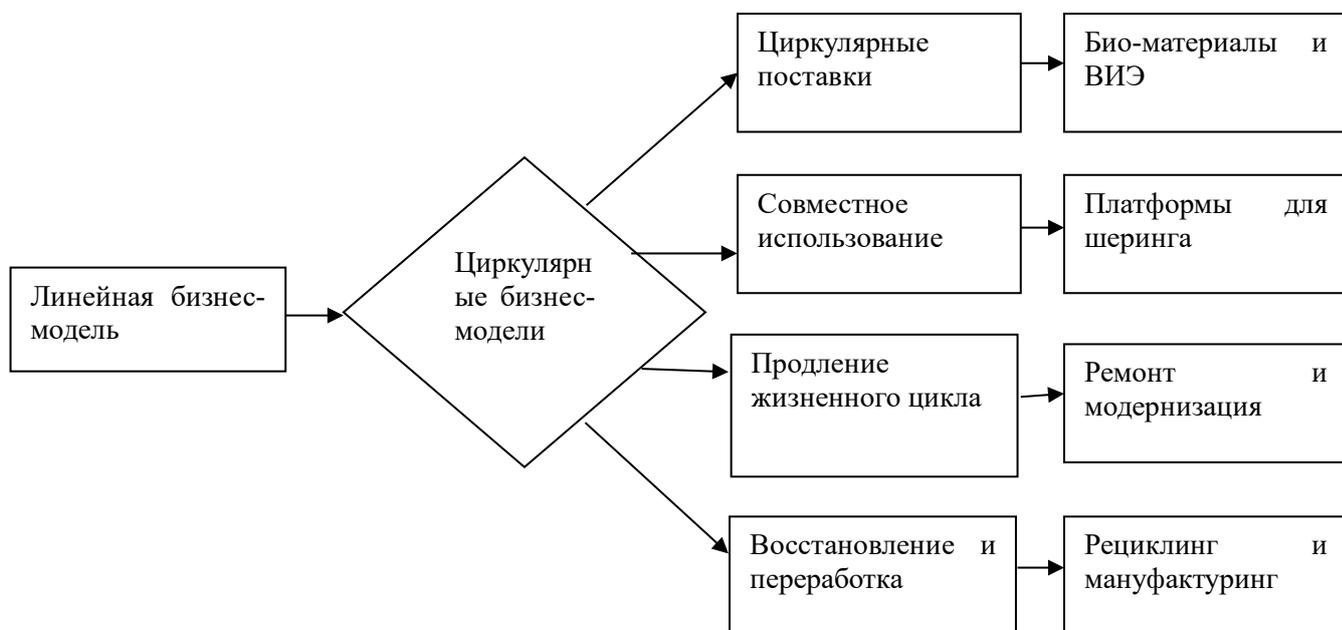


Рисунок 1.1 – Модель ЦЭ по М. Гайсдёрфер [202]

Но существенным недостатком данной модели является то, что она делает акцент на технических циклах (*reuse, remanufacture, recycle*) и бизнес-моделях, но уделяет недостаточно внимания социальным и биологическим аспектам, которые лишь упоминаются в модели.

Обратимся к понятию экономики замкнутого цикла. Сегодня понятие ЭЗЦ широко используется в современной литературе, но не имеет однозначного определения. Например, в работе Уолтера Шталя, одного из основателей данной концепции, «Экономика замкнутого цикла» представляет собой экономику, в которой сохраняется стоимость продуктов, материалов и ресурсов как можно дольше, а образование отходов минимизируется». Европейская Комиссия в Планах действий по ЦЭ рассматривают экономику замкнутого цикла как модель, в которой значение продуктов и материалов сохраняется как можно дольше; отходы и использование ресурсов сведены к минимуму, а ресурсы сохраняются в экономике после того, как продукт достиг конца срока службы, чтобы повторно использоваться снова и снова для создания дополнительной ценности. Проанализировав текущую литературу, ученые выявили 114 определений ЦЭ, 30% из которых указывают на иерархию отходов, и только 4% из 114 определений предполагают системный анализ определения ЦЭ. Аналогичным образом, Й. Корхонен и др. разделили определения ЦЭ на две категории [206; 207]. Первая

категория определений использует некоторые ключевые характеристики Фонда Эллен МакАртур, такие как «восстановительный», «регенеративный», «повторное использование», «рециркуляция» и «восстановление» [207]. Во второй категории определений анализируются такие ключевые понятия, как «сокращение использования первичных материалов», «восстановление», «вторичная переработка», «устойчивая экономика» и «экологическая эффективность». Однако, Й. Корхонен и др. разработали определение ЦЭ, в котором подчеркивается, что смещение поведения потребителей и производителей переходит от линейного к циклическому состоянию. Изучив существующую литературу, Хомрич и др. пришли к выводу, что в большинстве современных определений делается акцент на эффективное использование существующих материалов и энергии, а также на использование менее освоенных природных ресурсов путем внедрения концепции долговечности в процедуры проектирования изделий [206; 207]. Они также остановились на определении ЦЭ как ориентации на сочетание экономических и инженерных аспектов за счет замкнутого цикла использования материалов, с одновременной экономической выгодой (беспроеигрышные решения).

Проанализировав множество определений ЦЭ, Прието-Сандовал и др. определили, что ключевые моменты большинства существующих определений делают акцент на замыкании цикла посредством преобразования, распределения, использования и рекуперации материалов. Основываясь на концепции Фонда Эллен МакАртур, Мартин Гайсдёрфер и др. компания определила ЦЭ, подчеркнув «регенеративную» концепцию использования материалов за счет снижения, замыкания и сужения циркуляции материалов и энергии. Более того, многие ученые пытались изучить эти определения более подробно.

В работе А.П. Бирюкова, Тин Лян, В.И. Тиняковой рассматривается двойной ракурс ЭЗЦ [68]. Она может рассматриваться:

- с позиции государства как метод взаимодействия заинтересованных лиц для обеспечения устойчивого развития;
- с позиции предпринимателей как метод увеличения производительности используемых ресурсов [68].

В Российской Федерации подход устойчивого развития был закреплен в Указах Президента РФ № 236 от 04.02.1994 «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» и № 440 от 01.04.1996 «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» [1; 2]; в нацпроектах «Экология» и «Чистая страна» (2019), в «Основах государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (2012) [14; 16]; в «Стратегии экологической безопасности России до 2025 года» (2017) [3]; в «Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года» (2018) [10]. Официально о необходимости перехода к ЭЗЦ было заявлено в Послании Президента РФ Федеральному Собранию РФ 15.01.2020 г. В настоящее время в Российской Федерации реализуется федеральный проект (далее – ФП) «Экономика замкнутого цикла», рассчитанный на период с 01.02.2022 г. по 31.12.2030 г. [15]. целями которых является «эффективное обращение с отходами производства и потребления, ликвидация несанкционированных свалок, снижение загрязнения атмосферного воздуха, повышение качества питьевой воды, а также создание баланса уничтожения и воспроизводства лесов к 2024 году». Основной упор в ФП сделан на сокращение доли твердых коммунальных отходов, направляемых на захоронение, и увеличение объема вторичных ресурсов и сырья из отходов, используемых в отраслях экономики (в первую очередь в строительстве, сельском хозяйстве и промышленности) В рамках реализации ФП ЭЗЦ в каждом федеральном округе будут созданы экотехнопарки для сортировки и утилизации отходов [104]. Но, несмотря, на наличие большого количества, нормативных документов, способствующих эффективному переходу организаций к ЭЗЦ, они не решают весь комплекс проблем, с которыми сталкиваются организации. Нормативное регулирование преимущественно связано только с проблемой обращения с отходами, снижением объема утилизируемых отходов.

Данное исследование посвящено комплексному решению проблемы перехода организаций к ЭЗЦ с учетом принципов устойчивого развития, основывающихся

не только на повышении экологической безопасности и проблеме обращения с отходами, но на проблемах проектирования продукции с возможностью его повторного использования, или переработки, продления жизненного цикла продукции на основе его ремонтпригодности, воспитания потребителей и всех заинтересованных сторон к рациональному использованию первичных и вторичных ресурсов и производимой продукции.

Ещё одним из примером интерпретации определения ЭЗЦ является китайская версия, принятая в рамках 5-летнего плана, которая имеет совершенно иной политический контекст по сравнению провозглашенным Европейским Союзом (Скин и Мюррей, 2017).

Теория, лежащая в основе ЭЗЦ, была разработана много лет назад. История пищевых отходов (Симмондс, 1862) и промышленного симбиоза (Девас, 1901; Паркинс, 1934) насчитывает более ста лет, в то время как Дероше (2001, 2002, 2008) утверждает, что концепции вторичной переработки и использования ресурсов эффективность можно найти в более ранние периоды, когда она была обусловлена нехваткой ресурсов из-за технологических недостатков в плане добычи, а не нынешними факторами чрезмерной добычи и расточительного использования отходов [203]. Определения, которые были сформулированы российскими и иностранными учеными были объединены общим определением: «система регенерации, в которой затраты ресурсов и отходы, выбросы и утечка энергии сводятся к минимуму за счет замедления, замыкания и сужения материальных и энергетических контуров». Этого можно достичь за счет долгосрочного проектирования, технического обслуживания, ремонта, повторного использования, восстановления производства, модернизации и рециркуляции. Совершенно очевидно, что экономика замкнутого цикла определяется строго в рамках использования ресурсов и отходов. Очевидно, что это важно, но при этом упускаются из виду два других важных элемента устойчивого развития: общество, окружающая среда и экономическая составляющая. Экономика замкнутого цикла характеризуется тесной взаимосвязью экономики и окружающей среды,

восстановлением функционирования экосистем и требует гораздо более компетентного подхода к трансформации экономики.

В таблице 1.2 представлены трактовки понятия ЦЭ с точки зрения ученых, занимающихся этой темой.

Таблица 1.2 – Трактовка понятия «Циркулярная экономика» (составлено автором на основе литературных источников [36; 60; 104; 203; 206; 207])

Автор	Трактовка понятия
Фонд Эллен МакАртур	Экономика замкнутого цикла – индустриальная экономика, которая является восстановительной или регенерирующей по замыслу
У. Стаэл	Экономика замкнутого цикла — это экономика, в которой сохраняется стоимость продуктов, материалов и ресурсов как можно дольше, а образование отходов минимизируется
К. Вебстер	Экономика замкнутого цикла – это экономика, которая по своей сути является восстановительной и направлена на то, чтобы продукты, компоненты и материалы всегда были максимально полезными и ценными
С.А. Баркалов	Циркулярная экономика – экономическая система замкнутых циклов, в которой сырье, компоненты и продукты теряют свою ценность как можно меньше, используются возобновляемые источники энергии и в основе лежит системное мышление
Я. Кирххерр, Д. Райке, М. Хеккерт	Экономическая система, которая основана на бизнес-моделях, которые заменяют концепцию «конца срока службы» сокращением, альтернативным повторным использованием, переработкой и восстановлением материалов в процессах производства/распределения и потребления, таким образом, функционируя на микроуровне (продукты, компании, потребители), мезоуровне (эко-индустриальные парки) и макроуровне (город, регион, нация и за их пределами) с целью достижения устойчивого развития, что подразумевает создание качества окружающей среды, экономического процветания и социальной справедливости в интересах нынешних и будущих поколений
Д.В. Валько	Построение экономической деятельности на принципах возобновления ресурсов и здоровьесбережения социо-эколого-экономической системы, что позволяет обеспечивать экономию первичных ресурсов и эффективность во всех масштабах: от домохозяйств и малых предприятий до глобальной экономики
Н.А. Кузьминых, К.М. Ахметова	Системный пересмотр традиционной модели экономики, преобразуя производство, потребление и переработку в единый замкнутый процесс
Я. Гэн, Б. Доберштейн	Реализация замкнутого цикла материальных потоков в экономической системе
М. Гайдсёрфер	Регенерирующая система, в которой затраты ресурсов и потери, выбросы и утечки энергии сводятся к минимуму за счет замедления, закрытия и сужения материальных и энергетических циклов

Наиболее рациональным является объединение технологических аспектов, социальных и экологических, что обнаруживается в концепции устойчивого развития ООН. ЭЗЦ – это система рационального взаимодействия общества, природы и предприятий с целью создания качества окружающей среды, экономического процветания и социальной справедливости в интересах нынешних и будущих поколений. Подтверждение нашей мысли обнаруживается в работе Е.В. Чекановой, где утверждается, что формирование ЦЭ невозможно без взаимодействия трех сфер – Государство – Бизнес – Общество [187].

ЭЗЦ называется одним из направлений «Четвертой промышленной революции» (Индустрия 4.0) и связывается с областью использования возобновляемых источников энергии, а также формирования природоподобных технико-технологических систем. На практике развитие модели экономики замкнутого цикла происходит на базе создания замкнутых цепей поставок, что реализуется посредством последовательной интеграции следующих процессов: разработка месторождений полезных ископаемых, заготовка и переработка природного сырья, производство комплектующих, промежуточной и готовой продукции, ее транспортировка и сбыт, конечное потребление, а также сбор отслуживших изделий и выполнение последующих восстановительных операций. Таким образом, модель циркулярной экономики формируется на базе следующих подходов:

- восстановительный ремонт продукции и отдельных ее компонентов;
- повторное использование продукции (в первоначальной форме либо после некоторых дополнений и улучшений);
- техническое обслуживание и пост продажный сервис – сохранение технических и потребительских качеств продукции с целью продления срока ее службы.

ЭЗЦ имеет существенные преимущества перед линейной моделью экономики, которые имеют положительное влияние на аспекты ESG-концепции, обеспечивая устойчивое развитие организации. При переходе к циркулярной экономике также можно отметить снижение отрицательных внешних эффектов

(негативных экстерналий). За счет минимизации отходов и снижения загрязнения окружающей среды, устранения токсичных выбросов повысится полезность, связанная с использованием, например, рек, земли, воздуха. Кроме того, устранение отходов из производственной цепочки путем повторного использования материалов будет способствовать экономии производственных затрат и снижению ресурсозависимости, что будет способствовать снижению импортозависимости стран с дефицитными не возобновляемыми ресурсами. Наряду с этим возникает возможность снижения зависимости компаний от волатильности цен на сырье и рисков их функционирования в условиях развития геополитических кризисов. И самое главное, модель циркулярной экономики способна сделать организации более устойчивыми и подготовленными к кризисам и чрезвычайным ситуациям. Особую ценность в условиях формирования новой технологической парадигмы и хозяйственного уклада приобретает человеческий капитал, по отношению к которому формируется новая стратегия управления в организации в условиях перехода экономики к ЭЗЦ. Внедрение принципов циркулярной экономики способствует росту числа рабочих мест и повышению требований к квалификации трудовых ресурсов. Рост занятости при переходе к данной модели во многом объясняется увеличением расходов, связанных с высокой трудоемкостью, которая требуется для высококачественной переработки вторичного сырья. Для создания продукции с более длительным жизненным циклом и возможностью переработки появится необходимость в услугах инженеров-механиков и дизайнеров для создания прочных и легко разбираемых продуктов на стадиях, как трансформации, так и производства. Также можно отметить увеличение темпов экономического роста за счет создания новых видов деятельности и дальнейшего развития ранее существовавших производственных циклов. Циркулярная экономика подразумевает снижение стоимости производственных материалов, что означает уменьшение производственных затрат и, соответственно, себестоимости. Эти изменения в затратах и выпуске неизбежно окажут влияние на предложение, спрос и цены в масштабах всей экономики. Получение доходов от новых видов деятельности в сочетании с удешевлением производства за счет повышения

функциональности продукции и материалов, их повторного использования способно увеличить объем ВВП и обеспечить устойчивый экономический рост [26].

Как было отмечено ранее, одна из концепций ЦЭ неразрывно связана с Целями устойчивого развития ООН, являясь инструментом достижения этих целей. Важным мотивационным фактором для компаний внедрять в операционную деятельность и учитывать при разработке стратегии принципы и подходы ЦЭ является тот факт, что «девять из десяти зарубежных инвесторов обращают внимание на приверженность компании целям устойчивого развития». В работе О.В. Демкина обнаруживается сопоставление целей устойчивого развития и принципов ЦЭ (рис. 1.2) [98].



Рисунок 1.2 – Взаимосвязь целей устойчивого развития и принципов ЦЭ

При анализе данного сопоставления обнаруживается, что здесь слабо выделена социальная составляющая, что является одним из элементов устойчивого развития. По нашему мнению, она должна быть учтена, так как общество является прямым участником в лице потребителей продукции и сотрудников компаний, реализующих принципы ЭЗЦ.

Экономика замкнутого цикла не может быть реализована без трансформации системы управления, предполагающей множественность возможных видов деятельности, причем как на макроуровне – на уровне государства, на мезоуровне – уровне региона, так и на микроуровне – уровне предприятий и организаций.

Далее стоит обратить внимание на то, что приверженность принципам ЭЗЦ является составляющей привлекательного инвестиционного портрета предприятия [98].

Ценностное в ЭЗЦ с точки зрения государственных органов в большей степени воспринимается только в рамках ценности вторичного сырья, и, соответственно, приоритет отдается тем мероприятиям государственных программ в области ЦЭ, которые будут иметь краткосрочную или среднесрочную коммерческую выгоду, что считается весьма недалеким.

Подтверждение этому находим в работе А.С. Поникаровой, где систему управления инновациями характеризуют следующим образом [145]:

- природные ресурсы циркулируют по двум направлениям: техническим и биологическим, что формирует необходимость сбалансированного и комплексного управления двумя разнонаправленными процессами при реализации компаниями хозяйственной деятельности;

- безотходность органического производства, которая предполагает возвращение в производство части нетоксичных отходов не только для собственного пользования, но и для других предприятий. Формирование подобных замкнутых циклов или взаимосвязанных цепочек требуют от организаций согласованности и своевременности при принятии управленческих решений;

- срок эксплуатации технических изделий повышается за счет техобслуживания, модернизации, повторного использования и ремонта, что

придает системе управления адресный и инновационный характер, поскольку возникает необходимость точных и профессиональных изменений и совершенствований, мониторинга и контроля за ними;

– снижается себестоимость производства, но возникает необходимость управления ограниченным набором ресурсов и более жесткого контроля за их потоками, что приводит к появлению опережающего и альтернативного характера управления;

– при изменении внешних условий тактика циклической системы меняется, начинают трансформироваться сами управленческие модели, поэтому в системе управления должны иметь место инструменты для повышения ее гибкости и адаптивности.

Анализируя данные характеристики, считаем целесообразным выделить управленческую составляющую. Так у А.С. Поникаровой обнаруживаем утверждение, что система управления при переходе к ЭЗЦ должна приобрести комплексный и сбалансированный характер, отвечать требованиям гибкости и адаптивности, включать в себя алгоритмы реализации опережающих управленческих решений с возможностью выбора оптимальной альтернативы. Кроме того, управленческие решения должны носить адресный и инновационный характер, а инструменты и технологии управления призваны обеспечить их согласованность и своевременность [145].

На рисунке 1.3 отражены управленческие взаимодействия на различные составляющие развития компании на основе принципов экономики замкнутого цикла. В ходе формирования такой новой модели необходимо сочетать согласование разных форм и методов управления, чтобы изменения в организациях дали комплексный эффект и были созданы условия для достижения устойчивого развития компаний.

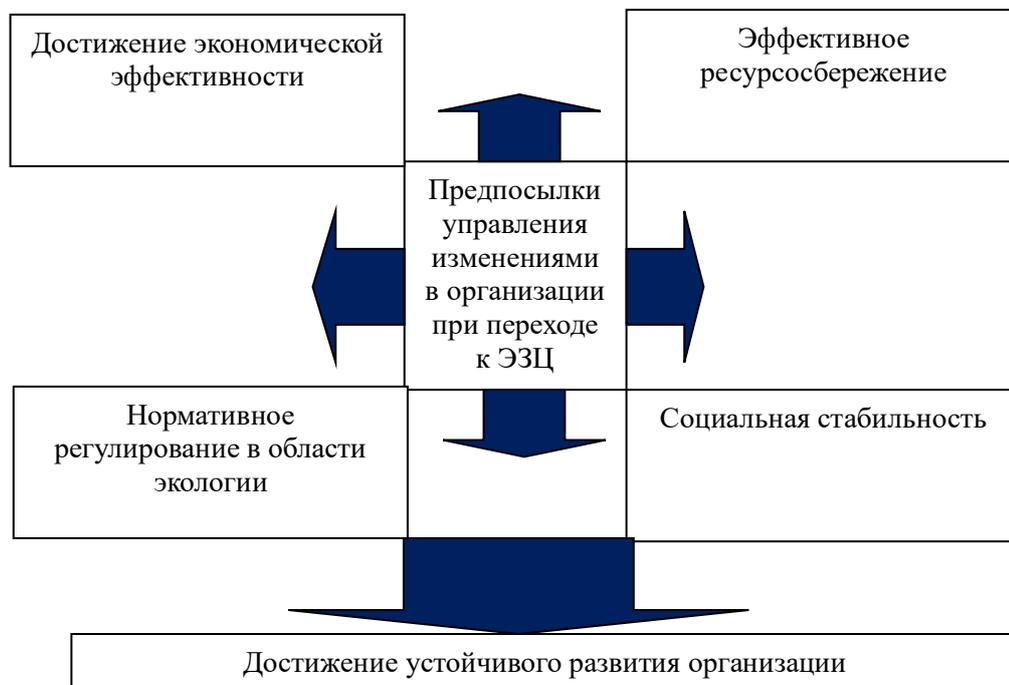


Рисунок 1.3 – Элементы развития организации на основе принципов ЭЦ

В связи с этим предъявляются требования к формируемой системе управления изменениями в условиях перехода к циркулярной экономике.

В данном случае, говоря о формировании системы управления изменениями, необходимо, на наш взгляд обратиться к теории систем и системному анализу, как основе управления изменениями.

Среди требований к системе управления изменениями целесообразно выделить три уровня – стратегический, тактический и операционный.

Таблица 1.3 – Требования к системе управления предприятия при переходе к ЦЭ

Уровень управления	Требования к уровням управления
Стратегический уровень	<ul style="list-style-type: none"> – Интеграция ЦЭ в ядро бизнес-стратегии – Лидерство и приверженность – Управление рисками и возможностями
Тактический уровень	<ul style="list-style-type: none"> – Организационная структура и ответственность – Проектирование и разработка продукции – Управление цепочкой поставок – Учет, контроль и отчетность
Операционный уровень	<ul style="list-style-type: none"> – Технологии и НИОКР – Управление персоналом и организационная культура – Партнерства и взаимодействие

Таким образом, стоит отметить, что система управления в условиях ЦЭ должна эволюционировать от линейной, иерархической и функционально

разобщенной модели к гибкой, сетевой, ориентированной на создание ценности для всех заинтересованных лиц. Это требует глубоких изменений не только в процессах, но и в ментальных моделях руководителей и сотрудников, что напрямую связано с управлением организационными изменениями в организации.

Вместе с тем во многих странах менеджеры сталкиваются с преградами в реализации мероприятий ЦЭ. ЦЭ в мире развивается благодаря координированным усилиям органов власти, бизнеса и научного сообщества. Так в США в 2023 году на финансирование ЦЭ и проведение просветительских мероприятий были выделены значительные средства, обеспечиваемые как государственными, так и частными инвестициями. В Германии концепция ЦЭ реализуется через высокий уровень переработки бытовых отходов: 71,1% в 2023 году, что значительно превышает средний показатель по ЕС в 50% [201]. Несмотря на это, Германия продолжает сталкиваться с вызовами, связанными с общим объемом отходов на душу населения. В 2021 году этот показатель составлял 646 кг.

Как отражают многие научные исследования и, соответственно, публикации, в Российской Федерации также отмечаются проблемы внедрения экономики замкнутого цикла в сопоставлении с рациональными моделями потребления и производства в России, при этом отмечаются следующие факты:

1) торможение инновационного развития страны: по данным исследования компании Global Innovation Index на 2024 год Россия заняла 59 место из 131 страны по уровню инновационного развития, в сравнении с 2020 годом, когда РФ была на 47 месте;

2) нехватка предприятий по утилизации отходов – стране не хватает предприятий для утилизации примерно 1 млн. т отходов;

3) невысокая заинтересованность производителей в переработке отходов: около 90% отходов приходится на долю различных производств, в основном добывающих.

4) низкая информированность населения и отсутствие у людей культуры обращения с мусором, увеличилась доля граждан, грамотно утилизирующих бытовые отходы с 13% (2016 г.) до 37% (2023 г.). Однако, это незначительная доля

экологически грамотного населения для решения проблемы культуры обращения с отходами.

Дополнительно в работе И.В. Ульянкиной, А.И. Газизянова, В.С. Андреевой и других авторов затрагиваются различные аспекты осведомленности общества, включая законодательные, экономические, образовательные и культурные компоненты (табл. 1.4) [156].

Таблица 1.4 – Барьеры перехода организаций к ЭЗЦ

Категория	Барьеры	Описание
Законодательные	Ужесточение правового регулирования	Наличие законодательных актов, ужесточающих нормативное регулирование в области экологии, ресурсосбережения, образования отходов
Экономические	Высокие затраты на внедрение технологий, недостаток финансовых стимулов, ограниченный доступ к инвестициям	Внедрение технологий ЭЗЦ требует значительных финансовых затрат. Субсидии и гранты для поддержки экологических инициатив ограничены. Инвесторы плохо осведомлены о преимуществах ЭЗЦ
Инфраструктурные	Низкий уровень развития инфраструктуры для переработки отходов и производства новой продукции с учетом принципов ЭЗЦ	Недостаточное количество современных перерабатывающих заводов. Инфраструктура и оборудования организаций не соответствует требованиям ЭЗЦ
Технологические	Ограниченный доступ к инновационным технологиям	Проблемы модернизации производственных процессов и технологий, внедрения эффективных циркулярных процессов
Культурные	Низкий уровень экологического культуры и просвещения среди населения	Потребительские привычки и экологическая ответственность сформированы у незначительного количества жителей, недостаточный уровень просветительской информации в области ЭЗЦ
Социальные	Недостаточное участие общества в тематических инициативах	Плохая вовлеченность людей в проекты по сортировке, переработке и утилизации отходов, отсутствие мотивации у сотрудников организаций к внедрению инициатив в области ЭЗЦ
Информационные	Низкий уровень развития информационного обеспечения организаций для внедрения ЭЗЦ	Недостаток информационных ресурсов для создания единой информационной системы в организациях для объединения данных всех заинтересованных лиц, единого документооборота в области ЭЗЦ

Российские компании также сталкиваются со сложностью реализации мероприятий по переходу к новой модели экономики, который требует изменения во многих сферах, от производства до потребления, включая внедрение изменений,

что, в свою очередь требует финансовых затрат. Инициативность государства должны быть подкреплена усилиями со стороны предпринимателей и общественности. Недостаточное понимание сути и преимущества ЭЗЦ также вызывает отторжение у потребителей и общества.

Стоит также отметить, что существует большая проблема сбора отходов. Чтобы материалы могли быть возвращены в цикл, они должны быть собраны и переработаны на определенном этапе. Это требует координации и ресурсов, которые могут быть недоступны в некоторых странах или регионах. Существует также сложность решения национальных потребностей, т.к. разные страны имеют разные потребности в материалах и ресурсах. Изменение к циркулярной экономике может привести к тому, что национальные потребности не будут удовлетворены, что потребует поиска новых методов обеспечения страны сырьевыми материалами.

Одним из существенных барьеров являются высокие затраты на исследования и разработки. Циркулярная экономика требует инноваций в производстве, переработке и потребительских привычках. Ввиду этого инвесторы должны выделить значительные ресурсы на исследования и разработки в этой области.

В литературе встречаются различные мнения относительно самих барьеров и их классификации: барьеры, связанные с политикой (van Keulen and Kirchherr, 2021); барьеры, связанные с дизайном (Urbinati et al., 2017); барьеры, связанные с социальными проблемами (Singh and Giacosa, 2019); барьеры, связанные с технологиями и с сопротивлением переменам, инфраструктурные барьеры (Torstensson, 2016); барьеры, связанные с недостатком осведомленности, психологические барьеры (Ahola and Tolonen, 2021); барьеры, связанные с преобладанием на рынке экономических агентов, действующих в рамках ЛМ, а также все еще низкий спрос на продукцию, произведенную с использованием циркулярных стратегий (Ратнер, 2018) [104].

С. Невес и А. Маркус (Neves and Marques, 2022) выделяют возрастные барьеры, подчеркивая, что пожилые люди обычно менее открыты к переменам и неохотно меняют свое потребительское поведение [208]. Кроме того, авторы

подчеркивают необходимость увеличения уровня дохода на душу населения, т.к. неравенство доходов также затрудняет переход к ЭЗЦ. С. Ритцен и Г. Сандстрём (Ritzén and Sandström, 2017) среди основных барьеров выделяют финансовые (связанные с трудностями измерения финансовой рентабельности ЭЗЦ), структурные (связанные с обменом информацией и четким распределением обязанностей), операционные (связанные цепочкой поставок и сложившейся структурой управления), а также технологические [209]. С. Дженсен и соавторы (Jensen et al., 2022), выделив пять категорий барьеров (управленческие, рыночные, финансовые, технические и нормативные), указали на важность учета временного горизонта относительно значимости каждого из барьеров [104].

Российские ученые Л.Е. Задорожная и С.В. Ратнер (2020) отмечают, что трудностью перехода к ЭЗЦ является то, что экологические ценности все еще остаются второстепенными по отношению к экономическим, несмотря на расширяющуюся экологическую повестку дня [105].

Авторы В.Г. Михайлов и В.С. Жиронкин (2022) выделяют четыре группы барьеров [126]:

- культурные (связаны с недостаточной осведомленностью менеджеров о выгодах ЭЗЦ, низкой готовностью предприятий сотрудничать по цепочке создания стоимости в рамках циркулярной экономики);
- регуляторные (связаны с недостаточной адаптацией нормативной и законодательной базы к использованию вторичного сырья в замкнутых производственных циклах);
- рыночные (связаны с отсутствием жизнеспособных бизнес-моделей ЭЗЦ на фоне низких цен на первичные ресурсы, высокими первоначальными инвестиционными затратами);
- технологические (связаны с неимением подтвержденных положительных результатов эффективности технологий Индустрии 4.0 при переходе к ЦЭ).

К.Г. Гомонов (2022) делает акцент на следующих барьерах: отсутствие всестороннего понимания концепции ЭЗЦ (стратегии не всегда охватывают все

аспекты ЭЗЦ и не учитывают интересы всех заинтересованных сторон), отсутствие преемственности для продолжения начатых перемен и отсутствие политической поддержки (некоторые стратегии появляются в политической пустоте, не всегда есть согласованность действий на разных уровнях власти), отсутствие условий для масштабируемости (реализуемые стратегии не всегда обладают возможностями переноса в другие отрасли или на другие территории), отсутствие экономических стимулов (пилотные проекты могут демонстрировать практическую эффективность циркулярного подхода, однако может потребоваться координация между стратегиями, сочетание программных и аппаратных инструментов), отсутствие механизмов мониторинга и оценки (важным является налаживание соответствующих межуровневых связей, организации контроля, обеспечивающего устойчивость стратегических усилий), отсутствие общественной осведомленности [91].

Рассмотрим один из подходов к классификации барьеров на внутренние и внешние, который, по мнению авторов Б.А. Ерзнкяна, К.А. Фонтаны, предоставляет наиболее полную и логичную картину потенциальных препятствий, с которыми могут столкнуться предприятия при реализации циркулярных решений. При этом следует учитывать, что барьеры, будь они внешние или внутренние, между собой взаимосвязаны и оказывают влияние друг на друга [104].

К внешним барьерам относят препятствия, которые возникают за пределами организации и на которые организация не может непосредственно влиять:

- недостаточная финансовая поддержка со стороны государства и местных органов власти;
- законодательные барьеры;
- институциональные барьеры;
- инфраструктурные барьеры;
- технологические барьеры;
- социальные барьеры;
- потребительские барьеры;
- экологические барьеры;

- культурные барьеры;
- барьеры, связанные с цепочками поставок.

Внутренние барьеры относятся к препятствиям, которые возникают при реализации модели ЭЗЦ. Можно выделить следующие внутренние барьеры:

- политика, реализуемая на предприятии;
 - неприятие ЭЗЦ со стороны внутренних заинтересованных сторон;
 - низкий уровень сотрудничества на предприятии и др.
- организационные барьеры;
- отсутствие соответствующих навыков и профессиональной подготовки;
 - дизайн продукта;
 - ограничения в доступе к финансовым и другим ресурсам [104].

Авторы утверждают, что для РФ характерны такие сдерживающие факторы внедрения принципов ЭЗЦ, как отсутствие материальной базы и высоких технологий для переработки отходов, а также отсутствие соответствующих НИОКР. Тем не менее, правительство России начало активно поддерживать развитие экономики замкнутого цикла в стране. Например, был разработан Национальный план действий по переходу к циркулярной экономике, который предусматривает меры по улучшению производственных процессов, повышению эффективности использования ресурсов и сокращению количества отходов.

В работе Е.А. Ильиной также отмечается ряд проблем развития циркулярной экономики в России [108]:

- 1) Недостаточная осведомленность населения о концепции циркулярной экономики и ее потенциальных преимуществах;
- 2) Слабое юридическое и инфраструктурное обеспечение создания и реализации циркулярных моделей;
- 3) Отсутствие финансового стимулирования и инвестиций со стороны бизнес-сектора и правительства;
- 4) Высокие затраты на транспортировку и переработку отходов, что сдерживает развитие циркулярных моделей;

5) Недостаток перспективных технологий и инноваций для масштабирования циркулярной экономики;

6) Низкая готовность предприятий к изменению существующих производственных моделей и технологий;

7) Низкие экономические показатели циркулярных моделей из-за ограниченного потребительского спроса на продукты, произведенные из вторичных и переработанных материалов;

8) Отсутствие единых стандартов и методологий в рамках циркулярной экономики, что затрудняет сравнение и оценку эффективности различных подходов;

9) Системно-управленческие проблемы, связанные с необходимостью введения инноваций и реинжиниринга компании, как следствие изменение организационной культуры и системы мотивации сотрудников;

10) Изменение в коммуникационной политике государства и предприятий.

На основе анализа проблем перехода страны на ЭЗЦ, автор выделяет следующие барьеры:

1) Политический и нормативный барьер. Хотя и государственные органы и говорят, что работают над внедрением модели замкнутого цикла, данной поддержки явно недостаточно. Согласно отчету «На пути к безотходной экономике: анализ состояния и потенциала», подготовленному Европейским агентством по окружающей среде (ЕАОС), страны используют регулирование в основном для вторичной переработки и управления отходами. Однако все, что связано с экодизайном, потребительским поведением и повторным использованием, имеет менее строгую политику и не идет дальше этикеток и информационных кампаний;

2) Культурный барьер. Второе серьезное препятствие заключается в самих потребителях, которые привыкли к текущей потребительской модели. Необходимо перейти на подход, основанный на переработке и повторном использовании продуктов. Потребители должны принять во внимание тот факт, что продукты,

сделанные по модели замкнутого цикла, имеют такое же качество, как и новые продукты.

Кроме того, на основании анализа проблем и барьеров перехода организаций к экономике замкнутого цикла, авторами сформированы и классифицированы проблемы, включающие внешние и внутренние аспекты устойчивого развития организации в условиях перехода к ЭЗЦ (табл. 1.5).

Таблица 1.5 – Классификация проблем перехода организаций к ЭЗЦ

№ п/п	Категория проблем	Виды проблем
1	Стратегические и управленческие проблемы	<p>1. Отсутствие интеграции в корпоративную стратегию</p> <ul style="list-style-type: none"> – Фрагментарные экологические инициативы вместо системного подхода – Непонимание циркулярной экономики как стратегического конкурентного преимущества <p>2. Несовершенная система управления изменениями</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сопротивление организационным изменениям на всех уровнях – Отсутствие кросс-функциональных команд для реализации циркулярных проектов – Неготовность руководства к фундаментальной перестройке бизнес-процессов <p>3. Дефицит управленческих компетенций</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нехватка знаний о принципах и инструментах циркулярной экономики – Отсутствие навыков управления циркулярными бизнес-моделями – Непонимание методов оценки эффективности циркулярных проектов
2	Экономические и финансовые проблемы	<p>1. Высокие первоначальные инвестиции</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значительные капиталовложения в переоборудование и технологии – Длительный срок окупаемости циркулярных проектов – Неопределенность финансовых результатов при внедрении новых бизнес-моделей <p>2. Несовершенство экономических механизмов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Отсутствие экономических стимулов для переработки и использования вторичного сырья – Незрелость рынков вторичных материалов – Ценовое давление со стороны более дешевой первичной продукции <p>3. Сложность оценки экономической эффективности</p> <ul style="list-style-type: none"> – Незрелость методик оценки полной стоимости жизненного цикла продукции – Сложность количественной оценки репутационных и экологических выгод

3	Технологические и инфраструктурные проблемы	<p>1. Технологические ограничения</p> <ul style="list-style-type: none"> – Недостаток технологий для эффективной переработки сложных материалов – Техническая сложность проектирования продукции для многократного использования – Несовместимость существующих производственных линий с требованиями циркулярности <p>2. Незрелость инфраструктуры</p> <ul style="list-style-type: none"> – Отсутствие систем сбора и сортировки отходов – Дефицит мощностей по переработке специфических видов отходов <p>3. Информационные пробелы</p> <ul style="list-style-type: none"> – Непрозрачность цепочек поставок вторичного сырья – Сложность отслеживания жизненного цикла продукции
4.	Нормативные и институциональные проблемы	<p>1. Нормативные барьеры</p> <ul style="list-style-type: none"> – Противоречивые или отсутствующие нормы регулирования в области экономики замкнутого цикла, ресурсосбережения и обращения с отходами – Налоговые дисциплины, не стимулирующие циркулярные практики <p>2. Институциональные пробелы</p> <ul style="list-style-type: none"> – Дефицит платформ для сотрудничества между бизнесом, наукой и властью – Незрелость институтов поддержки циркулярных инициатив <p>3. Отсутствие стандартов и методологий</p> <ul style="list-style-type: none"> – Незавершенность стандартов для циркулярной продукции – Отсутствие единых методик расчета циркулярности
5.	Трансформационные проблемы	<p>1. Процессные ограничения</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сложность оптимизации бизнес-процессов с учетом принципов ЭЗЦ – Необходимость редизайна всей цепочки создания стоимости <p>2. Дефицит циркулярных компетенций</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нехватка специалистов с знаниями в области экономики замкнутого цикла – Необходимость массового переобучения персонала – Сопротивление изменениям со стороны сотрудников <p>3. Организационные противоречия</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инертность системы управления организаций к внедрению изменений – Противоречия между функциональными подразделениями при реализации циркулярных проектов

Подытоживая анализ проблем внедрения ЭЗЦ, по мнению ученых ключевыми преградами являются: нормативно-правовые изменения на государственном, региональном уровне, а также уровне организаций;

производственно-технологические проблемы на уровне предприятий и регионов; изменение восприятия общества. Причем, особого внимания заслуживает аспект категории людей и общества, так как это ведет к изменению проблемы трансформации в социальной сфере. На основе этого, целесообразно исследовать особенности управления организациями в разрезе социальной составляющей.

В научной литературе решение обозначенных проблем видится в следующем:

1. Внесение изменений в законах, фискальной политике и др., включая налоговые льготы и другие стимулы для организаций, которые внедряют экологически устойчивые методы производства;

2. Содействие в развитии локальных рынков и рециркуляции отходов. Это преимущественно будет включать в себя создание центров демонстрации, хакатонов, переподготовки и обмена знаниями по теме;

3. Развитие системы вторичной переработки через более эффективную работу в облачных ресурсах, прогнозирование и оптимизацию, что обеспечивает более высокую доступность материалов, сокращения потерь и пролонгации сроков использования материалов;

4. Налаживание автоматического «обслуживания» продуктов в контексте «управления жизненным циклом». Это позволило бы сократить потребность в операторах и обеспечило бы продукты доступностью времени на пользование, повышение применяемости и утилизации. Это потребует организационных изменений, так как потребуются специалисты с цифровыми компетенциями;

5. Создание различных программ материального стимулирования населения, таких как снижение налога на материалы, которые могут быть только вторично переработаны, и увеличение налога на отходы, требующих сложной системы транспортировки и логистики отходов. Это потребует усиления коммуникаций с заинтересованными сторонами;

6. Внедрение различных программ, поднимая аудиторность и формируя открытость компаниям, с содействием в разработке и реализации принципов циркулярной экономики.

Данный вектор позволяет систематизировать подходы к достижению целей трансформации управления изменениями в организациях.

Нормативно-правовое регулирование является внешним катализатором, который напрямую формирует цели и приоритеты изменений в организации через прямое воздействие на стратегические цели (расширенная ответственность производителя, запреты на захоронение отдельных видов отходов), формирование новых бизнес-моделей (утилизационный сбор, «зеленые» госзакупки), влияние на корпоративную культуру (Формирование экологической ответственности на всех уровнях управления, Стимулирование инноваций в области устойчивого развития).

Производственно-технологические изменения выступают как внутренний катализатор, который трансформирует стратегические и операционные цели управления изменениями организации через внедрение технологий рециклинга, цифровизацию производства, переход на возобновляемые источники энергии и т.д.

Организационные изменения, в свою очередь, через стратегические цели трансформации системы управления организацией, требуют реструктуризации подразделений организации, изменение системы управления, оптимизации бизнес-процессов, изменение корпоративной культуры.

Коммуникационные факторы также значительно трансформируют цели управления изменениями, смещая фокус с технических аспектов на социально-психологические, так как они требуют формирования четкого понимания сотрудниками необходимости изменений, повышение мотивации персонала, трансформацию коммуникационной политики, а также пересмотр маркетинговых и продуктовых целей. Очень важен синергетический эффект, т.е. формирования экосистемы изменений (просвещение сотрудников, правильная мотивация, эффективные коммуникации).

Исходя из перечисленных факторов, следует сделать вывод, что организация требует системного многоуровневого подхода к внедрению изменений при переходе к экономике замкнутого цикла, где требования ЭЗЦ являются центральным ядром, а все внутренние и внешние факторы оказывают прямое влияние на формирование стратегических целей и соответственно, на всю систему управления

организацией.

Только комплексное исследование данной проблематики позволяет всесторонне подойти к рассмотрению управления изменениями в организации, наиболее эффективно внедрять инструменты, способствующие эффективному переходу организаций на новую модель экономики. Многие ученые, исследователи теории менеджмента, внесли большой вклад в изучение данной проблематики, но в то же время, в ней не хватает более глубинного понимания психологии, т.к. как люди принимают решения не только на основе логики, но и под влиянием страха, группового давления, усталости и т.д. Управление смыслами так же важно, как и управление KPI. Теория также не успевает за запросом на трансформацию бизнес-моделей, где успех измеряется не только прибылью, но и положительным экологическим и социальным эффектом. Не хватает инструментов управления изменениями в организации, направленными на ее устойчивость. На основе анализа внешних и внутренних факторов, проблем перехода к ЭЗЦ, организационных изменений, необходимых с точки зрения стратегического планирования, нами была разработана эмпирическая модель устойчивого развития организаций при переходе к ЭЗЦ, которая отражает и учитывает все аспекты, влияющие на эффективность внедрения организацией инструментов управления изменениями при переходе к экономике замкнутого цикла (рис. 1.4).

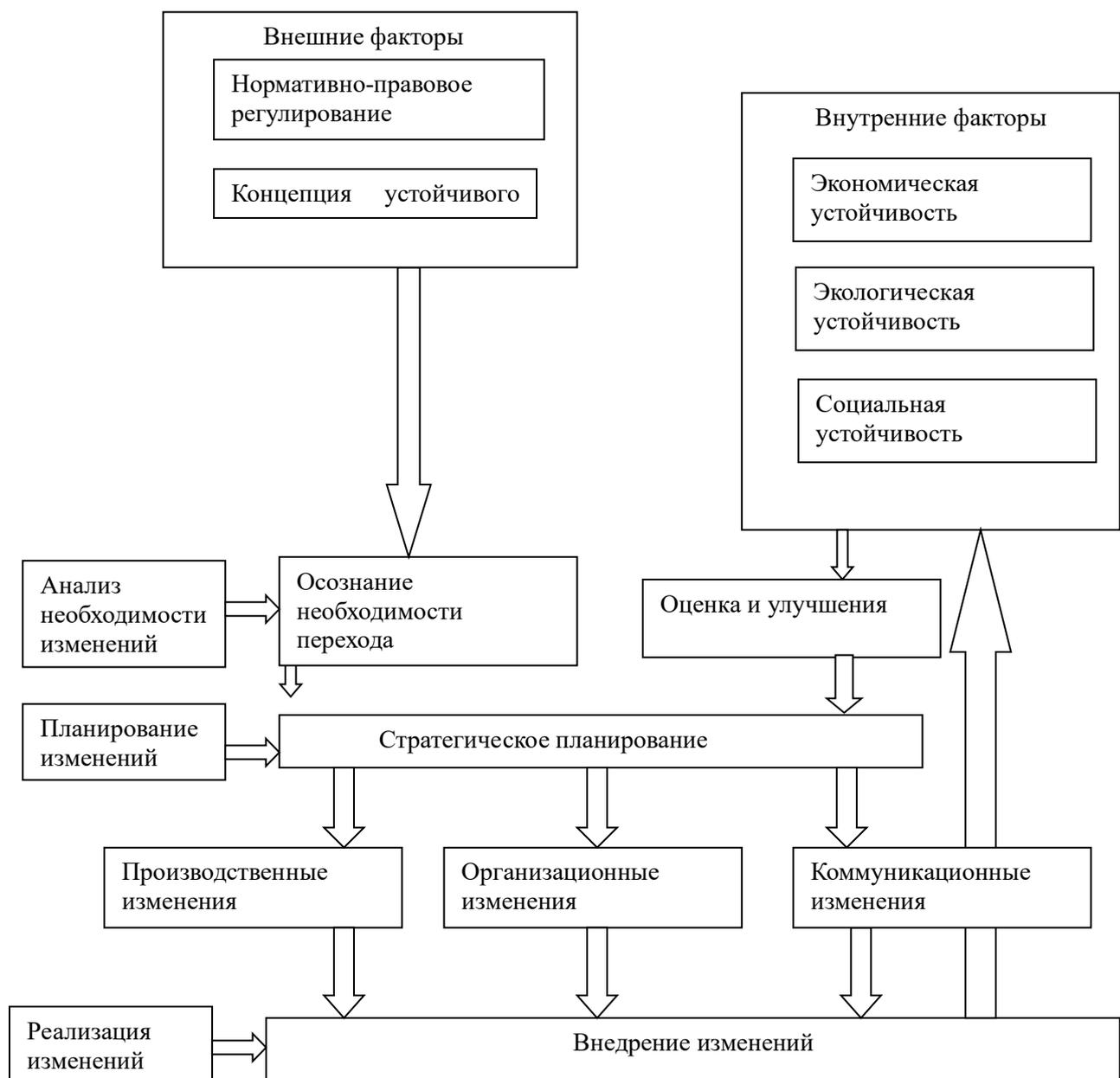


Рисунок 1.4 – Эмпирическая модель устойчивого развития организаций при переходе к ЭЗЦ

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

На основе анализа существующих исследований, а также нормативно-правовых актов, федеральных и региональных проектов сделан вывод, что

основная проблема внедрения ЭЗЦ заключается в отсутствии комплексного подхода к внедрению принципов ЭЗЦ. Нормативные документы РФ, Федеральные проекты в области ЭЗЦ направлены на решение исключительно экологических проблем, обеспечивая этот аспект устойчивого развития. Неизученными в полной мере остаются экономический и социальный аспекты концепции устойчивого развития. Наше исследование направлено на обеспечение системного подхода к внедрению изменений в организации с учетом принципов ЭЗЦ, разработку инструментов эффективного внедрения изменений с учетом концепции устойчивого развития.

1.2 Социальные и экологические тренды в управлении организациями при переходе к экономике замкнутого цикла

Ключевым субъектом экономики любой формы является организация. Согласно классической теории менеджмента организация представляется системой, элементами которой являются управленческая, технологическая, структурная, информационная подсистемы, а также подсистемы стратегического целеполагания.

Наиболее важной для организации при переходе к ЭЗЦ становится определение целей организации, предвосхищаемый результат той деятельности, с помощью которой руководители компании планируют привести ее к идеалу.

Для осуществления эффективного целеполагания необходимо учитывать факторы внутренней и внешней среды организации.

Внутренняя среда, характеризуется внутренними переменными в современных компаниях – это части системы в организации, которые характеризуют ее внутреннюю среду. К основным переменным обычно относятся: цели, задачи, технология, люди и структура. В условиях перехода организаций к ЭЗЦ цели компании смещаются от максимизации продаж к оптимизации использования ресурсов и созданию ценности в течение всего жизненного цикла продукта. Технологическая база перестраивается под задачи восстановления, ремонта и переработки. Система финансирования и оценки инвестиций

переориентируется на долгосрочные циркулярные проекты. Важным аспектом является необходимость смены ментальной модели сотрудников с линейной «произвести-продать» на циклическую «сохранить – восстановить – повторно использовать». В данном случае Руководство становится носителем ценностей ЭЗЦ. Сотрудникам, как неотъемлемой составляющей внутренней среды организации, требуются новые навыки: системное мышление, работа в условиях неопределенности, понимание принципов ЭЗЦ. Формируется культура инноваций, ответственности за продукт на всех этапах и сотрудничества.

Однако содержание и взаимосвязи внутренних переменных не всегда могут помочь точно понять внутреннюю среду организации, поскольку они содержат много отклонений и неопределенностей.

Не менее серьезное влияние на изменения в организации в условиях перехода к ЭЗЦ имеет и внешняя среда организации. Решения, принимаемые регулятором, влияют на целевые и технологические изменения, необходимые для внедрения в организации. Организации учатся работать в экосистеме, объединяющей регуляторные органы, внешние организации, внутренние подсистемы и потребителей продукции организации. В результате высокой скорости изменений в сфере нормативно-правового регулирования, в частности в области ресурсосбережения, обращения с твердыми бытовыми и промышленными отходами возрастает уровень неопределенности, влияющий на все элементы экосистемы организации. В условиях перехода организации к новой модели экономики система управления компанией должна стать адаптивной и способной быстро реагировать на изменения, предиктивной, чтобы предвидеть тренды (например, изменение законов), сетевой, чтобы эффективно взаимодействовать со всеми участниками этой сложной внешней среды. Эффективным инструментом повышения устойчивости организации в условиях неопределенности и влияния внешних и внутренних факторов, становится усовершенствованная система управления изменениями в организации, которая научит организацию не просто «подчиняться» внешней среде, а активно с ней взаимодействовать и формировать её.

Управление организацией – это управление по достижению поставленной цели. Управление требует постоянного совершенствования, так как внутренние и внешние переменные динамичны и влияют на эффективность систем и процессов любой организации. Каждая организация зависит от внешней среды, поэтому переход к ЭЗЦ будет влиять на их деятельность.

В первую очередь, в процессе трансформации организаций при переходе к ЭЗЦ необходимо уделить внимание существующей стратегии управления организацией. Эффективная стратегия, направленная на развитие бизнеса, определяет направления, в которых необходимы управленческие, технологические, кадровые и организационные изменения, вложения ресурсов разного вида (финансовые, интеллектуальные, человеческие и т.д.). Кроме того, стратегия является базой для составления положений, процедур и деловых процессов, документационного обеспечения организации.

В управлении организацией всегда стоит проблема выбора: сохранения существующих подходов или дальнейшего внедрения изменений. Если проанализировать положительный опыт организации, сложившиеся традиции, в том числе и стабильный выпуск продукции, можно предложить расширение географии сбыта. Организационное развитие обеспечивается за счет выявления его организационных резервов. Изменения являются важным элементом каждой организации, даже успешно функционирующей, т.к. влияние меняющихся внешних факторов неизбежно влекут изменения в организации. Например, для поддержания высокого профессионализма персонала необходимо способствовать его обучению изменяющимся технологиям, тем самым повышать его квалификационный уровень. Постоянный маркетинг потребительского спроса способствуют сохранению и дальнейшему повышению уровня сбыта производимой продукции. Значительными будут изменения при выходе организации на новые рынки и расширение выпуска новой продукции с учетом принципов ЭЗЦ.

Управление организацией основывается на системном образе мышления и рассматривает процессы и явления внутренней и внешней среды как единое целое.

Модель системного мышления довольно точно представляется принципами системного подхода.

Для совершенствования системы управления при переходе к ЭЗЦ необходимо основываться на разработке модели управления, включающей такие операционные элементы, как стратегический, тактический контур контуры, а также обратную связь и адаптацию всех заинтересованных сторон к внедряемым изменениям (рис. 1.5).



Рисунок 1.5 – Модель управления организацией в условиях перехода к ЭЗЦ

В зависимости от поставленных целей свою деятельность строят все остальные компоненты внутренней среды.

Управление организацией включает, в самом общем виде: формулирование конкретной стратегической цели, к которой стремится организация, разработку соответствующих программ деятельности по достижению цели организации, деятельность по реализации разработанных программ и достижению поставленной цели. Изменение стратегических целей требует постоянной коррекции на всех уровнях управления организацией. В условиях перехода на новую модель экономики организация, формулируя стратегические цели (уровень трансформации), определяет необходимость изменения бизнес-модели, долгосрочной ресурсной обеспеченности, создания новых рынков сбыта и конкурентных преимуществ. На уровне экономических и операционных целей (уровень эффективности) предполагается снижение операционных затрат, оптимизация материальных потоков, разработку новой продукции с учетом принципов ЭЗЦ для расширения потребительского рынка. Одними из центральных в сегодняшней повестке являются экологические цели (уровень воздействия): снижение нагрузки на окружающую среду, рациональное использование ресурсов. Нельзя не коснуться, социальных и репутационных целей (уровень взаимодействия) укрепление бренда и лояльности, развитие человеческого капитала, повышение инвестиционной привлекательности (рис. 1.6).



Рисунок 1.6 – Цели организации при переходе к экономике замкнутого цикла

Дополнительно следует отметить, что хотя поведение организаций в экономической среде и определяется многими внешними и внутренними факторами, но общий вектор задается экономическими условиями, то есть в нашем случае, это развертывание ЭЗЦ.

Если следовать тренду ЭЗЦ, то прослеживается процесс развертывания ESG-концепции в деятельности компаний, которое отражается в приверженности экологическим нормам, требованиям и принципам ЭЗЦ, снижении образования промышленных отходов, вовлечение персонала в реализацию «зеленых» инициатив. Принцип ESG — рамочная концепция, объединяющая цели в отношении окружающей среды (E), социальной среды (S) и управления (G). Будучи применимой на различных уровнях (корпоративном, национальном, глобальном),

ESG стало важнейшим инструментом управления устойчивым развитием для организаций, благодаря опоре на инвестиционные механизмы. Деятельность любой организации зависит от доступа к финансовым ресурсам. Включение принципов ESG в систему принятия инвестиционных решений становится мощным и реальным способом воздействия на бизнес, кратно повышая его заинтересованность в имплементации системы управления устойчивым развитием в свою деятельность [138].

В статье М.В. Терешинной, Е.А. Яковлевой выявлена взаимосвязь между ESG-концепцией и экономикой замкнутого цикла [168]. По результатам анализа исследований в предметной плоскости сделан вывод о том, что экономика замкнутого цикла неоднозначно влияет на все составляющие концепции устойчивого развития. В наибольшей степени экономика замкнутого цикла вносит свой вклад в экологический аспект устойчивого развития, продвигая устойчивые практики, формируя соответствующие рейтинги на региональном и отраслевом уровнях. Опосредовано построение модели экономики замкнутого цикла определяет формирование социальной ответственности бизнеса за занятость, здоровье, безопасность и вовлеченность работников и населения в целом на территориях присутствия компаний. С точки зрения управленческого аспекта экономика замкнутого цикла влияет на структуру управления компанией и ее восприимчивость к инновационным процессам регенеративной направленности.

Организации с серьезным отношением к устойчивости, способны более успешно осваивать новые рынки, снижать затраты, повышать производительность и удерживать сотрудников, за счет оптимизации распределения активов. Признание концепции устойчивого развития произошло сравнительно недавно, хотя ее истоки в разных формах уже были отражены в документах как зарубежных стран, так и России.

Концепция устойчивого развития относится к трем основным принципам устойчивой и ответственной деловой практики (рис. 1.7).



Рисунок 1.7 – Основные принципы устойчивой и ответственной деловой практики

Следование организациями принципам устойчивого развития повышает устойчивость компании в экологической, социальной и экономической областях, смещая вектор деятельности с массового экономического роста на более медленный, но в дальнейшем более эффективный с точки зрения принципов ЭЗЦ и экологической повестки.

Функционирование организаций в соответствии с принципами устойчивого развития является полностью добровольным решением, и по этой причине организации, которые включают данные принципы в свою корпоративную культуру, приобретают все большую социальную ценность [185].

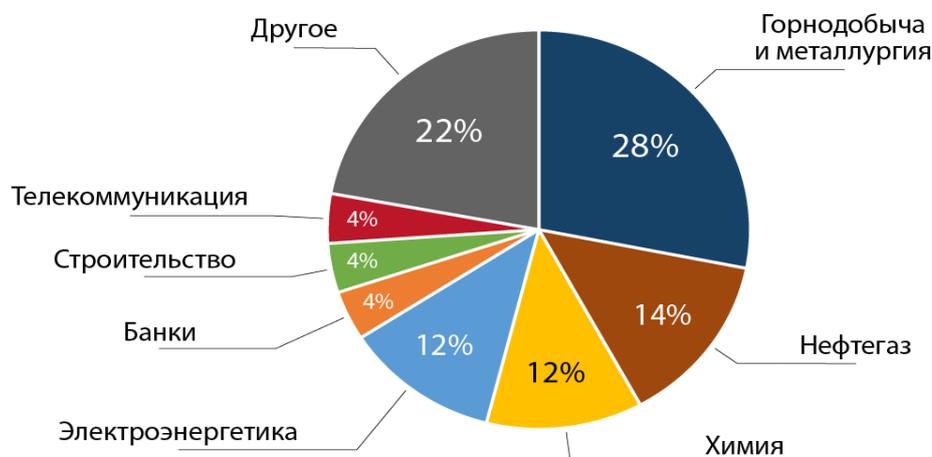
Анализируя опыт российских компаний в области внедрения изменений с учетом принципов экономики замкнутого цикла на основании ESG - рейтинга Рейтингового агентства RAEX, прослеживается корреляция между отраслевой принадлежностью организаций, и лидерством в области внедрения технологий ЭЗЦ (табл. 1.6). Среди лидирующих отраслей промышленности выделяются горнодобывающая промышленность и металлургия, электроэнергетика и банковская сфера. Это связано с жестким нормативно-правовым регулированием в области экологии и ресурсосбережения.

Таблица 1.6 – Отрасли промышленности, внедряющие технологии ЭЗЦ (составлено автором на основании литературных источников [204])

№ п/п	Отрасль промышленности	Количество компаний, внедряющих технологии ЭЗЦ			
		2022	2023	2024	2025
1	Горнодобывающая промышленность и металлургия	18	22	19	20
2	Электроэнергетика	10	9	11	18
3	Банки	19	11	18	18
4	Интегрированные нефтегазовые компании	14	9	12	14
5	Химическая промышленность	-	3	10	12



В выборке исследования наиболее широко представлены нефтегазовые, горно-металлургические, химические и электроэнергетические компании



Источник: RAEX

Рисунок 1.8 – Распределение отраслей промышленности по качеству управления отходами в российских компаниях [204]

На основании исследования Рейтингового агентства RAEX сформирован рейтинг отраслей промышленности по качеству управления отходами в российских компаниях (рис. 1.8).

Средние баллы по группам показателей в разбивке по отраслям

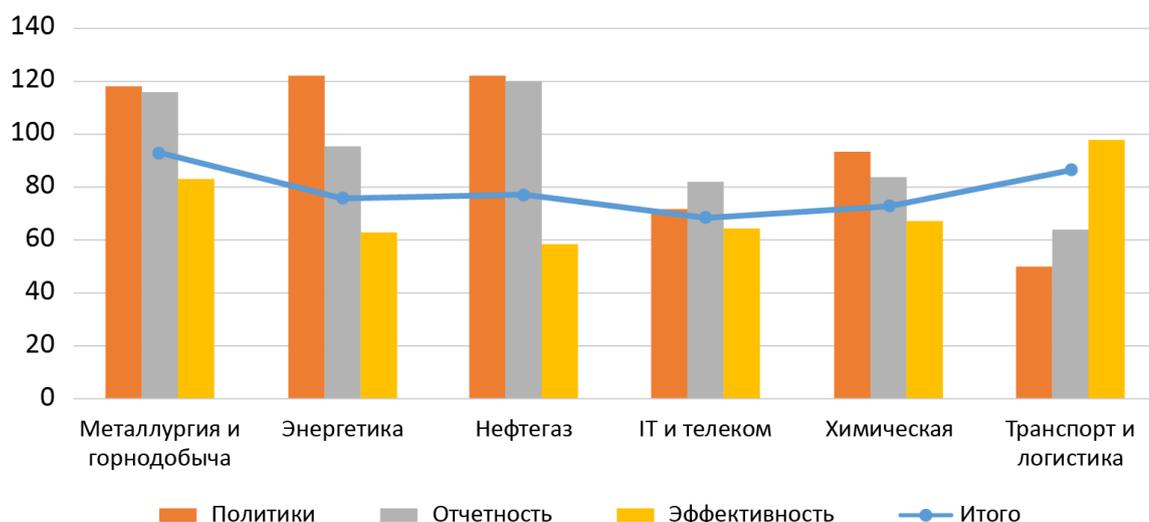


Рисунок 1.9 – Разбивка по отраслям промышленности по эффективности зеленого перехода [204]

Данная статистика подтверждает лидирующие позиции горнодобывающей, нефтегазовой и химической промышленности во внедрении технологий сбора, переработки и повторного использования отходов. Это связано с жестким нормативно-правовым регулированием в области экологии и ресурсосбережения, реализацией федерального проекта «Экономика замкнутого цикла», а также экономической целесообразностью повторного использования отходов [15]. Но, зачастую переход организаций на ЭЗЦ реализуется только в документации компаний, которые разрабатывают пакет документов по переходу к новой модели экономики, а внедрение и практическое применение технологий не реализуется в связи с высокими финансовыми затратами, отсутствием соответствующих компетенций у персонала и недостаточным информационным обеспечением компаний. Проведенный анализ, демонстрирует, что почти всем компаниям, внедряющих зеленые технологии, свойственно начинать зеленый переход с подготовки политик и качественной отчетности, сложно справляясь с вопросами эффективности. Картина меняется только в логистике, где эффективность и практическая реализация новых технологий превышает документационный аспект.

Данные исследования свидетельствуют о необходимости внедрения изменений в организации для эффективного перехода организаций к ЭЗЦ не только на бумаге, но и в практической реализации требований ЭЗЦ.

Анализируя статистические данные связи отраслевой принадлежности промышленных компаний, по качеству обращения с производимыми отходами и эффективности зеленого перехода, можно сделать вывод, что в организациях прослеживается тенденция внедрения принципов ЭЗЦ, но преимущественно они отражается только документально в отчетах, планах, регламентах, но технических переход на новую модель экономики затруднен в силу высокой финансовой затратности и долгой экономической окупаемости.

Одновременно следует упомянуть о концепции, которая также гармонично вытекает из постулатов ЭЗЦ. Концепция корпоративной социальной ответственности (КСО) относится к корпоративному уровню и описывает цели и политику отдельных компаний. Ее суть заключается в необходимости учитывать в своей деятельности не только интересы собственников (связанные с максимизацией прибыли), но и законные интересы работников, потребителей, местных жителей, общества в целом. Изначально сформулированная в рамках деловой этики, данная концепция пыталась обосновать необходимость для бизнеса принимать во внимание интересы других стейкхолдеров исключительно из моральных требований, однако такая модель оказалась нежизнеспособной. Поэтому дальнейшее развитие КСО было связано с обоснованием стратегической потребности и заинтересованности компании в поиске баланса интересов различных стейкхолдеров и их интеграцией в практику управления компанией. В основе КСО лежит принцип добровольного участия компании в социально ориентированной деятельности, а потому институционализация КСО обязана, прежде всего, механизмам отраслевой самоорганизации и реакции на общественное давление, а не правовому регулированию.

Концепцию КСО в условиях ЭЗЦ стоит рассматривать как системный подход к управлению, при котором социальная и экологическая ответственность вплетаются в ДНК организации: от проектирования продукта и закупки сырья до

логистики и взаимодействия с потребителем. Корпоративная социальная ответственность в условиях перехода к экономике замкнутого цикла — это стратегическая трансформация бизнеса. Она переводит КСО из разряда благотворительности в категорию долгосрочной инвестиции в устойчивость, конкурентоспособность и прибыльность организации. Это эффективный путь для бизнеса в мире с ограниченными ресурсами и растущими экологическими и социальными проблемами. Компании, которые осознают это первыми, получают решающее преимущество в новой экономической реальности.

Подытоживая аспект развертывания концепции устойчивого развития и КСО, следует отметить, что современное управление должно обладать динамичностью, гибкостью и адаптивностью, использовать оригинальные комбинации методов управления на основе лучших практик менеджмента компаний при переходе к ЭЗЦ.

Система управления организацией должна соответствовать определенным, отвечающим современным реалиям и существующим условиям. Функционирование этой системы невозможно без учета принципов системного подхода, без построения модели управления организацией и создания моделей системы управления, используемых в той последовательности, в которой требует сложившаяся ситуация. Применение методологических основ менеджмента в рыночных условиях хозяйствования будет способствовать успешной деятельности организации в достижении устойчивого развития в долгосрочной перспективе [118].

При этом необходимо делать акцент на разработку стратегий и процессов, которые лучше реагируют на меняющиеся рыночные условия, потребности клиентов и отраслевые правила. Кроме того, в таких условиях чрезвычайно высока важность оценивания изменений в организации с учетом изменений внешних факторов. Для этого компании должны иметь возможность собирать, анализировать и интерпретировать данные, а затем использовать эти данные для принятия обоснованных решений и разработки стратегий, адаптированных к текущей ситуации [67].

Таким образом, в настоящее время концепция управления изменениями в организациях в условиях перехода к ЭЗЦ может строиться на концепциях социальной ответственности и принципах устойчивого развития.

В результате можно представить концептуальную базу управления организацией в условиях перехода к ЭЗЦ как интеграцию методологий: традиционного менеджмента, ответственного управления, реализующего концепты КСО и принципы ценностного управления.

Таким образом, можно сделать вывод, что организациям необходимо выстраивать систему изменений таким образом, чтобы данный инструментарий работал эффективно. Для этого целесообразно рассмотреть процесс совершенствования системы управления изменениями, для чего необходимо проанализировать ключевые постулаты и аспекты управления изменениями на основе лучших практик традиционного менеджмента, ответственного и ценностного управления.

1.3 Теоретические аспекты и методы управления изменениями в контексте устойчивого развития организаций

Если обращаться к классической теории менеджмента, можно утверждать, что все существующие организации являются открытыми системами, что означает, что они имеют связи с внешним окружением, но в то же время в организации происходят изменения, связанные с влиянием внутренних факторов. По словам П. Друкера, «в окружении находится всё самое важное для предприятия, а именно ресурсы и результаты» [203]. Но в то же время, организации нацелены в первую очередь на получение прибыли и экономическую устойчивость. И это невозможно без людей, сотрудников, внешних и внутренних заинтересованных сторон, что является важной социальной составляющей устойчивого развития организации. Таким образом, управление изменениями в организации направлено на обеспечение устойчивого развития, а экономика замкнутого цикла является одним из инструментов повышения устойчивости бизнеса. Целью изменений является интеграция принципов устойчивого развития в сердцевину бизнес-модели,

корпоративной культуры и цепочки создания стоимости. Это переход от реагирования на давление (со стороны регуляторов, инвесторов, потребителей) к проактивному созданию долгосрочной ценности для всех заинтересованных сторон.

В первую очередь, все, что происходит в окружении организации, оказывает огромное влияние на эффективность функционирования организации и должно учитываться при разработке её стратегии развития.

Характерными чертами современного окружения организации являются, прежде всего, всеобщие и всё более стремительные изменения. Они связаны, в частности, с экологической повесткой, с техническим прогрессом, социальными изменениями, сокращением жизненного цикла продукции, растущим значением клиента на рынке, существующими правовыми требованиями и стремительно меняющимся законодательством в области экологии и ресурсосбережения.

Изменения происходят и внутри самой организации. К наиболее часто встречающимся внутренним источникам относятся: внутренняя реструктуризация, развитие компании и видение руководителя.

Таким образом, основной задачей в условиях столь быстро меняющейся действительности становится обеспечение устойчивого развития организации, где требуемыми характеристиками становятся адаптивность, эластичность и способность к приспособлению меняющимся внешним факторам. Все они связаны с управлением изменениями, что является темой исследования данной работы.

В научной литературе последнего периода подчеркивается тот факт, что значительное число компаний работает в рамках линейной модели экономики. Целью многих компаний является максимизация прибыли, что обуславливает нежелание экономических субъектов нарушать устоявшиеся бизнес-процессы и разрабатывать новые без четкого понимания собственной финансовой выгоды. Кроме того, организации не выгодно быть в числе меньшинства компаний, функционирующих в рамках модели экономики замкнутого цикла, поскольку в краткосрочной перспективе конкурентоспособность компаний, работающих на основе линейной экономики, будет выше за счет более низкой себестоимости.

Большинство инвесторов нацелены на стабильный доход и предпочитают работать в линейной модели, минимизируя риски, связанные с внедрением инноваций. Вложения в стратегию и технологии, способствующие переходу к экономике замкнутого цикла, относятся к категории долгосрочных целей. Иными словами, многие участники экономической деятельности фокусируются на краткосрочном создании стоимости, в то время как модель ЭЗЦ является долгосрочной моделью создания стоимости, переход к которой требует изменений [26]. Говоря о переходе к экономике замкнутого цикла, стоит отметить, что он требует системного подхода к управлению изменениями, но открывает значительные конкурентные преимущества и возможности для устойчивого развития организации.

Существует множество определений самого понятия «изменения», но все они отражают одно и то же явление: изменения - это создание новых элементов или их связей в развивающейся организации; изменения – это последовательно меняющиеся состояния системы, которые могут определить ее функционирование; изменения – это возможность приобретения новых свойств каким-либо благом. Изменения – это возможности получить новые конкурентные преимущества и добиться успешного развития.

Прежде всего, необходимо отметить, что под организационными изменениями понимаются действия, в ходе которых организация изменяет основные компоненты своей структуры, такие как культура, базовые технологии или инфраструктура, используемые для работы, или внутренние процессы. В свою очередь, управление организационными изменениями — это процесс, направленный на успешное завершение организационных изменений, который обычно включает в себя три основных этапа: подготовку, внедрение и последующую работу.

Существует несколько определений изменений в организации, которые в целом отражают их суть – изменение структуры организации, технологий, способов функционирования организации с целью адаптации к современным реалиям внешней среды, а также перехода от существующего состояния к желаемому в будущем (табл. 1.7).

Таблица 1.7 – Определение термина «изменение» в организации (составлено автором на основании литературных источников [127])

Автор	Определение
К. Левин	Изменение — это процесс перехода организации из текущего состояния (А) в желаемое будущее состояние (Б). Этот процесс состоит из трех этапов: «размораживание» существующих моделей поведения, «изменение» (движение к новому состоянию) и «замораживание» (стабилизация новых моделей)
Д. Коттер	Изменение — это набор действий, направленных на изменение способов функционирования организации с целью помочь ей адаптироваться к новым рыночным условиям, технологическим сдвигам и другим значимым внешним и внутренним факторам
Эю Петтигрю, Р. Уипп	Организационное изменение — это процесс, который связывает содержание, контекст и процесс изменений, и является не единичным событием, а непрерывным адаптационным процессом, направленным на достижение стратегического соответствия между организацией и ее средой
К. Аргирис	Изменение в организации — это процесс перехода от однопетлевого обучения (когда исправляются ошибки в рамках существующих норм и правил) к двухпетлевому обучению (когда пересматриваются и меняются сами нормы, правила и цели организации)
Б. Сениор, С. Свилз	Организационное изменение — это процесс, в ходе которого организация движется от своего настоящего состояния к некоторому желаемому будущему состоянию с целью увеличения своей эффективности. Оно затрагивает структуру, технологии, процессы и людей в организации

В различных научных источниках существуют различные интерпретации понятия «изменение», организационные изменения и т.д. В нашей работе все термины мы будем принимать, как общие изменения в организации, включающие не только изменение структуры компании и кадровые изменения, но и стратегическое планирование, технологические и информационные изменения.

Управление изменениями в организации – это процесс управления изменениями внутри организации с целью достижения конкретных целей и повышения эффективности работы. Это включает в себя анализ, планирование и реализацию изменений в организации.

Ключевым и отправным этапом этого процесса является анализ изменений, поскольку без глубокого понимания ситуации любые преобразования становятся

рискованными. Эффективность всего процесса управления изменениями напрямую зависит от качества первого этапа.

Анализ изменений в организации — это системный процесс диагностики и оценки всех аспектов планируемых или происходящих преобразований. Его цель — понять текущую ситуацию, спрогнозировать последствия изменений, выявить риски и возможности, чтобы повысить шансы на успех и снизить сопротивление. Он предшествует проведению преобразований на предприятии и необходим для адаптации организации к динамике внешней среды, повышения ее конкурентоспособности и достижения намеченных целей.

Планирование изменений в организации — это процесс разработки детального, последовательного и реалистичного плана перехода от текущего состояния к желаемому будущему на основе проведенного анализа, где целью является создание дорожной карты, которая минимизирует сбои, максимизирует вовлеченность персонала и обеспечивает достижение поставленных целей изменений.

Реализация изменений в организации — это фаза действия, когда планы и стратегии воплощаются в жизнь, это процесс управления комплексом параллельных процессов. Главной целью становится осуществление запланированного перехода от текущего состояния к целевому с минимальными потерями, максимальной эффективностью и достижением поставленных бизнес-результатов.

В общем виде все изменения можно разделить на четыре категории:

– структурные изменения. Они будут связаны со структурой организации, распределением ответственности и функций структурных подразделений, системы управления и т. д. Эти изменения могут включать в себя реструктуризацию отделов, изменение функциональных обязанностей персонала, внедрение новых систем управления и контролинга;

– технологические изменения. Они связаны с внедрением и использованием новых технологий, автоматизацией и цифровизацией процессов, использованием инновационных инструментов и т. п. Целью данных изменений является

оптимизация бизнес-процессов, повышение эффективности работы и продукции или услуги;

– процессные изменения, которые связаны с процессами внутри предприятия, среди которых такие как управление персоналом, производство, информационное обеспечение и т. д. Данные изменения предполагают стратегическое планирование, изменение методов работы, внедрение новых реализуемых мероприятий, пересмотр способов принятия управленческих решений и т.д.;

– культурные изменения, касающиеся корпоративной культуры и ценностей, коммуникации и взаимоотношения между структурными подразделениями и сотрудниками. Эти изменения могут быть направлены на создание более эффективной и успешной рабочей атмосферы, повышение мотивации персонала и т.д. [127].

Суть организационных изменений можно представить как «комплекс процедур, которые направлены на выстраивание и рост организации, а также на усиление эффективного функционирования предприятия и его способности давать обратную связь на организационные изменения». Взяв за основу модель К.Левина, Х.Эдгар усовершенствовал ее и для каждого этапа вывел психологические механизмы протекания. Он создал «Модель изменения», благодаря которой можно смоделировать целостную картину процедуры. Представленная модель позволяет представить успешное изменение, которое будет состоять из трех шагов:

- 1) разблокирования;
- 2) изменения;
- 3) заблокирования.

По мнению ученого, для первого этапа важно создание мотивации и быть готовым к изменению; предусмотреть меры психологической безопасности. На втором этапе происходят перемены через когнитивное реструктурирование. Последний этап – блокирование, характеризуется принятием новых изменений. Блокирование означает бесспорное принятие новых установок.

В.Р. Весников представил свою оригинальную концепцию этапов организационных изменений. Главными этапами являются следующие:

1. Отрицание. Все начинается с этапа появления информации о предстоящих изменениях. Данный этап может быть обусловлен появлением альтернативных программ.

2. Уклонение. Начинают приниматься официальные решения и запуске изменений. Уклонение может быть проявлено в неучастии или постоянном сопротивлении на осуществляемые изменения.

3. Исполнение. На этом этапе все сотрудники соглашаются с необходимостью проведения изменений.

4. Поддержка изменений. Привлекается как можно больше персонала, что характеризует начала изменений.

Рассмотрев разные взгляды на проблематику, можно отметить в научной литературе наиболее часто используемые этапы организационных изменений: - подготовка к изменениям; - изменение - закрепление изменений [178].

Цели управления изменениями на предприятии могут варьироваться в зависимости от конкретной ситуации. Целями могут быть улучшение качества продукции, повышение производительности, сокращение времени производства, снижение затрат, повышение уровня удовлетворенности клиентов и т.д.

Рассматривая классификацию изменений в организации, следует ориентироваться на цели организации, внутреннюю и особенно внешнюю среду, ресурсные возможности и кадровый аспект. Основная классификация изменений на предприятии представлена в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Классификация изменений в организации

Основная классификация	Вид изменений	Содержание изменений
По масштабу и глубине изменений	Эволюционные	Постепенные, непрерывные улучшения
	Революционные	Радикальные, преобразующие сдвиги
По отношению к стратегии изменений	Стратегические	Меняют долгосрочный курс компании
	Операционные	Улучшают эффективность текущих процессов

По объекту изменений	Структурные	Изменения в организационной структуре
	Технологические	Изменения в технике и технологиях
	Процессные	Перестройка бизнес-процессов, изменения в людях, культуре, компетенциях
	Культурные	Изменения в корпоративной культуре, ценностях организации
По источнику инициативы изменений	Реактивные	Ответ на давление внешней среды
	Проактивные	Упреждающие действия для роста
По степени планируемости изменений	Планируемые	Реализуются по четкому плану
	Стихийные	Спонтанная реакция на события

Рассмотрим четыре направления преобразований: изменение структуры, технологий, культуры и изменение людей. Изменение структуры может включать преобразование организационной структуры управления организацией, должностных обязанностей работников, ротацию кадров, появление новых управленческих звеньев взамен уже давно существующих, но допускающих замедление темпов развития. В тоже время может быть и комплексное изменение.

Изменение технологии предполагает выбор других способов выполнения работы. Как процесс освоения новой идеи – внедрение прогрессивных технологий или проектирование новых образцов продукции тесно связаны с цифровизацией производства. Информационные технологии способны ускорить внедрение новых технологических процессов.

Изменение людей предполагает перемены в поведении работников, в их восприятии изменений в управлении организацией. К персоналу предъявляются особые требования, профессионализм, широкий спектр освоения профессии, постоянно требуется обновление знаний, которыми обладает сотрудник.

В управлении изменениями можно встретить ряд типичных ошибок, которые были рассмотрены Д. Коттером [202]:

1. Не изменена атмосфера последовательности действий;

2. Отсутствует командная работа;
3. Нет анализа ситуации;
4. Отсутствие результативности пропаганды корпоративного видения;
5. Большое количество препятствий, которые сдерживают нововведения;
6. Пробелы в информационном планировании и обеспечении резервов;
7. Возможность изменений не закреплена в корпоративной культуре.

Необходимость изменений в организации должна согласовываться с возможностями их осуществления. Возможности напрямую связаны с ресурсным обеспечением предприятия, проработкой краткосрочных и стратегических целей. Однако надо учитывать то, что изменения могут быть управляемыми и неуправляемыми, запланированными и незапланированными. Влияние внешних факторов, таких как природные условия, неожиданные внешние социально-экономические условия могут оказать на предприятие значительное влияние и способствовать изменению поставленных целей, являясь источником незапланированных изменений. Организациям следует гибко управлять изменениями для того, чтобы оперативно реагировать на незапланированные изменения [123].

Проблема управления изменениями на предприятии заключается в том, что многие организации сталкиваются с трудностями в успешном внедрении изменений и достижении поставленных целей. Нередко изменения на предприятии вызывают определенное сопротивление со стороны персонала, что может снижать эффективность внедрения изменений и ухудшать общую работу предприятия. Другая проблема заключается в неадекватной оценке рисков и неудач, связанных с внедрением изменений. Некоторые организации могут недооценивать сложности внедрения изменений и не уделять достаточного внимания планированию и контролю процесса. Все это может приводить к тому, что изменения не принесут ожидаемых результатов, а иногда могут даже навредить бизнесу. В целом, проблема заключается в том, что управление изменениями в организации является сложным и многогранным процессом, который требует подходящих методов и

инструментов управления, готовности компании к изменениям, коммуникации и обучения, персонала и поддержки, и вовлечения всех заинтересованных сторон.

Решение этих проблем заключается в реализации изменений в ключевых процессах управления: при постановке долгосрочных целей развития организации и направлений развития, управление изменениями позволяет адаптировать организацию к новым условиям изменяющегося рынка, проводить анализ текущего состояния организации, определяя изменения, необходимые для достижения поставленных целей. Также для эффективной реализации стратегии предприятия необходимо обеспечить соответствующую корпоративную культуру и максимальную вовлеченность персонала в достижении корпоративных целей. Управление изменениями позволяет обеспечить процесс адаптации персонала к будущим трансформациям.

Управление цифровыми изменениями относится к процессу эффективного стратегического управления и реализации изменений внутри организации для адаптации к новым условиям функционирования. Оно включает в себя согласование целей, процессов и технологий для эффективного инновационного развития, необходимого в условиях цифровой трансформации предприятия. Управление изменениями позволяет подготовить сотрудников и всех заинтересованных сторон к использованию новых цифровых технологий, процессов и подходов.

Стоит также отметить, что часто потребности заинтересованных сторон, требования ЭЗЦ и ожидания потребителей являются одной из предпосылок инициирования процесса изменений в организации. При этом изменения в организациях происходят постоянно. Они являются результатом необходимых действий, предпринимаемых для поддержания себя на рынке, сохранения или улучшения позиций по отношению к конкурентам. Но в случае необходимости кардинальных изменений, следует основываться на поиске новых концепций, а не на использовании решений, уже проверенных в истории компании.

К основным причинам попыток адаптации и обеспечения устойчивого развития организации можно отнести следующие внешние и внутренние изменения:

- демографические – изменение возрастной структуры и численности занятых, достижение работниками пенсионного возраста, недостаточный уровень образования доступной рабочей силы, найм работников других национальностей;
- технологические – автоматизация процедур, компьютеризация, новые коммуникационные и экологические технологии;
- рыночные – изменения предпочтений клиентов, развитие конкуренции, европейская интеграция, глобализация;
- социально-политические – изменения предпочтений работников, политические изменения, войны, борьба с терроризмом;
- связанные с человеческими ресурсами – конфликты между сотрудниками, отсутствие удовлетворенности работой, высокие колебания и прогулы;
- связанные с отношениями в организации – конфликты между руководством и сотрудниками, менеджерами и владельцами [211].

Научные исследования подтверждают, что управление организационными изменениями – достаточно сложный аспект современного менеджмента, который предполагает необходимость разработки соответствующей модели, позволяющей достичь желаемого целевого состояния путем интеграции процессов организационных и индивидуальных изменений, с одной стороны, а также интеграции управления проектами и трансформациями - с другой. Таким образом, вопросы интегрированного управления изменениями являются актуальными на сегодняшний день, что и обусловило выбор темы данного исследования. Вопросы управления стратегическими изменениями на базе совершенствования бизнес-процессов на современном этапе развития экономической науки являются предметом исследований Н.Н. Авакимяна, А.Д. Безгласной, Е.Н. Даценко, И.О. Орловой, К.М. Потницкой, А.В. Юдина, И.В. Кирьякова [126].

Но существует также важный аспект существования противоречия между концепцией устойчивого развития, к которому стремятся организации, и управлением изменениями, заключающееся в том, что устойчивое развитие ориентировано на баланс между решением социальных и экономических проблем и сохранением окружающей среды, а управление изменениями — на подготовку и реализацию нововведений в условиях быстроизменяющейся среды. Кроме того, существует и временное противоречие, связанное с тем, что устойчивое развитие организации нацелено на долгосрочную перспективу эффективного перехода организаций к ЭЗЦ, предполагающий эволюционный, часто постепенный подход к достижению целей устойчивого развития. В то время, как управление изменениями требует срочных и решительных действий здесь и сейчас т.к. переход к ЭЗЦ является не постепенной оптимизацией компаний, а радикальной трансформацией бизнес-модели, цепочек поставок и мышления, что часто требует быстрых решений в условиях неопределённости. Ключевым аспектом противоречий является проблема учета и минимизации рисков при переходе организаций к ЭЗЦ, т.к. концепция устойчивого развития направлена на снижение системных рисков, связанных с возможной переработкой отходов, ресурсосбережением, повышением культуры потребления и обращения с отходами среди персонала. А переход к ЭЗЦ, в свою очередь, сопряжён с высокими операционными и стратегическими рисками, такими как новые технологии, нестабильные рынки вторичного сырья, ужесточение законодательства в области экологии, ресурсосбережения, обращения с твердыми бытовыми и промышленными отходами. Управление изменениями направлено на минимизацию рисков, связанных с внедрением изменений, связанных с модернизацией структурных подразделений и возможной потерей ключевых сотрудников, четкостью постановки краткосрочных целей, экономической нецелесообразностью модернизации оборудования и совершенствования информационной системы организации.

В то же время, устойчивое развитие и управление изменениями можно рассматривать, ни как противоречащие друг другу концепции, а как

взаимодополняемые элементы одной системы обеспечения устойчивости организации. Настоящая устойчивость организации в сложном, изменчивом мире предполагает не статичное состояние системы управления компанией, а способность к постоянной адаптации, к изменяющимся внешним и внутренним факторам, требующим гибкого и оперативного реагирования и внедрения эффективных мероприятий по изменению системы управления организацией, перестройку процессов, проектирования новой продукции и быстрого обучения персонала новым требованиям и технологиям. Таким образом, изменения становятся инструментом достижения устойчивости организации. Полюс «изменений» превращается в двигатель, движущий организацию к полюсу «устойчивости». Также интеграция этих концепций прослеживается и в схождении в новой бизнес-логике. В экономике замкнутого цикла стабильность бизнеса обеспечивается не за счёт замораживания бизнес-модели организации, а за счёт гибкости и замкнутости потоков проектирования, производства продукции с учетом принципов ЭЗЦ. Значительной характеристикой схожести двух концепций является цикличность самого процесса внедрения изменениями с целью достижения устойчивости компании. При внедрении инноваций, связанных с проектированием продукции с возможностью ее дальнейшей переработки в конце жизненного цикла, использование вторичного, это вызывает нестабильность в обеспечении качества продукции, технологических сбоях. Отслеживание данного процесса и интеграция его операционную деятельность повышает уровень устойчивости через стандартизацию процесса производства, стабилизацию поставок продукции. При возникновении новых внешних факторов, инициируется новое изменение для достижения новой цели и повышения устойчивости компании.

Одним из ключевых факторов, обеспечивающих успешность внедрения технологических изменений в организации, является эффективное управление изменениями. Необходимо выбрать подходящий метод управления изменениями и обеспечить прозрачность и своевременность информации о происходящих изменениях. Кроме того, важным фактором является коммуникация и обучение персонала. Необходимо обучить персонал новым технологиям и процессам и

обеспечить прозрачность и своевременность информации о происходящих изменениях.

Также важным фактором является готовность организации к изменениям. Необходимо оценить готовность предприятия к внедрению новых технологий и процессов, а также обеспечить поддержку и участие всех заинтересованных сторон [58].

В мировой практике сложился ряд моделей управления изменениями, которые представляют собой конструкции, формируемые на основе технологии достижения целей изменений посредством определённых преобразований в новое желаемое состояние. Среди наиболее известных стоит выделить Модель Курта Левина, Модель ADKAR, Модель МакКинси 7-S, Agile, анализ которых позволяет сделать обоснованный выбор оптимальных характеристик для формирования комплексной модели управления изменения на уровне организации.

Основные методы управления изменениями в организации включают в себя управление проектами, управление портфелем проектов, управление программами, методологию Lean и Agile и другие. Каждый метод имеет свои преимущества и недостатки и может быть эффективно применен в зависимости от конкретной ситуации в организации.

Методология Lean – метод, который позволяет оптимизировать процессы работы в организации путем устранения неэффективных операций и максимизации добавленной стоимости. Преимущества этого метода включают улучшение качества продукции и снижение затрат, а недостатки - сложность и необходимость длительного обучения персонала.

Методология Agile – метод, который ориентирован на гибкое управление проектами и быстрое принятие решений. Преимущества этого метода включают гибкость и быструю адаптацию к изменениям, а недостатки – необходимость дополнительного обучения персонала и неэффективность при больших проектах.

Управление проектами – метод, который ориентирован на достижение конкретных целей проекта в определенный срок и бюджет. Преимущества этого метода включают определенность целей и контроль над ресурсами, а недостатки –

необходимость детального планирования и риски, связанные с несоблюдением сроков.

Основная задача всех методов внедрения организационных изменений – это способствование организациям достигать конкурентоспособности и эффективности деятельности через культуру проведения постоянных изменений. Модель успешного управления организационными изменениями позволяет организации сохранить качественную определенность, выполнять свое предназначение, развить способность гибко приспосабливаться к переменам во внешней среде и повысить эффективность управления.

Действие комплексной модели основано на взаимодействии трёх ключевых процессов функционирования модели управления изменениями на уровне предприятия:

- перевод организации в желаемое состояние (принципиальная основа модели);
- поддержка изменений (функциональная основа модели);
- внедрение изменений (методическая основа модели).

Реализация вышеназванных функций способствует успешному внедрению изменений во всех сферах деятельности организации:

1. Изменения в гуманитарной сфере. Цель – повышение уровня ответственности и сознательности персонала организации.
2. Изменения в рыночной сфере. Цель – обеспечение баланса рыночного спроса на продукцию организации и соответствующего предложения.
3. Изменения в финансовой сфере. Цель – оптимизация финансовых потоков в экономике организации.
4. Изменения в правовой сфере. Цель – правовая регламентация деятельности организации.
5. Изменения в производственной сфере. Цель – формирование возможностей всестороннего развития факторов производства [144].

Проведенные исследования показали, что изменения, происходящие в функциях управления, выражаются в следующем:

- 1) происходит усложнение основных и конкретных функций управления;
- 2) изменяется состав конкретных функций управления;
- 3) повышается роль некоторых функций управления на различных этапах развития организации и общества;
- 4) появляются новые задачи в рамках традиционных функций управления;
- 5) появляются новые методы реализации функций управления;
- 6) изменяется характер выполнения функций управления.

Содержание и характер изменений, происходящих в системе функций управления в конкретной организации, и их анализ позволяют спрогнозировать появление новых функций, новых работ и операций и определить их трудоемкость. Гуру российского менеджмента Г. Х. Попов еще в 70-е годы XX в. сформулировал постулат: каждая функция управления стремится к своему организационному оформлению. Поскольку функции управления являются важнейшим фактором формирования организационной структуры управления (ОСУ), то можно заранее спланировать изменения в ОСУ, рассчитать потребность в управленческом персонале для выполнения этих работ либо в рамках существующих подразделений аппарата управления, либо в новых подразделениях, если таковые будут созданы. Изменение функций управления может повлечь за собой изменение ОСУ, увеличение численности управленческого персонала, изменение требований к нему, применение новых методов реализации функций, определение потребности в технических средствах управления и программном обеспечении и др.

Следует отметить, что эти изменения проявляются в различных организациях по-разному. Типовое решение отсутствует. Положительной стороной является возможность проявления творческой инициативы руководства организации и управленческих работников. Следовательно, налицо цепочка взаимосвязи: изменения во внешней и внутренней среде — новые задачи управления — изменения в функциях управления — изменение методов управления — изменение организационной структуры управления — изменение требований к управленческому персоналу [198].

Внутренние процессы организации и многие рабочие роли определяют успех как способность к изменениям. Программы организационного развития и парадигмы контроля качества реализуются организациями уже много десятилетий, и существует четкая общая нить – изменения жизненно необходимы для любой организации, если она рассчитывает на дальнейшую работу в течение долгих лет. Организационные процессы, такие как шесть сигм (Six Sigma), статистическое управление процессами (Statistical Process Control (SPC)), комплексная модель производительности и зрелости (Capability Maturity Model Integration (CMMI)) и реинжиниринг (Reengineering), имеют фундаментальную философию непрерывного совершенствования и предположение о том, что оптимальное состояние никогда не достигается. Изменения могут быть полезны для организации в долгосрочной перспективе. Организации должны создавать и поддерживать легитимность в организационных областях, даже если это означает, что заинтересованная сторона в области окружающей среды воспринимает продукт или услугу как переход от оптимального к субоптимальному, координационная организация, как минимум, сохраняет свою легитимность просто потому, что она поддерживает фасад изменений. Это поведение «изменение ради изменений» поддерживает общее ожидание окружающей среды в том, что организация не стагнирует и активно адаптируется, даже если иногда изменения могут быть «ошибочными».

С изменениями также, к лучшему или худшему, приходит понимание внутренних особенностей организации. Концепция принятия Карла Вейка – это общая теоретическая основа, в которой само действие делает видимыми для организации вещи, которые в противном случае были бы скрыты. Организации узнают новое о своих внутренних процессах и внешних отношениях, когда предпринимаются действия в сторону изменений. Многие организации придерживаются этой философии на управленческом уровне и говорят своим работникам идти вперед и внедрять изменения, даже если это приводит к неудаче из-за непродуманных элементов. Модель Курта Левина – одна из самых популярных концепций для управления изменениями. По мнению Левина, успех

изменений зависит от личности руководителя. Важно, обладает ли менеджер достаточной мотивацией и сможет ли он сформулировать цель [124].

Формирование интегрированной модели управления организационными изменениями в организации заключается в разработке и реализации комплекса мероприятий по внедрению изменений для достижения устойчивого развития организации. Общие этапы реализации мероприятий включают в себя:

- определение области улучшения. Организационные изменения начинаются с выявления потребности, которая соответствует целям бизнеса. Часто организации не сразу понимают, в чем заключается потребность, но они могут рассмотреть возможность применения подхода, основанного на данных, для выявления проблем с помощью формальных опросов и обратной связи;

- Изучение проблемы. После определения области, требующей улучшения, предприятия проводят расследование, чтобы узнать, почему существует проблема, каковы барьеры на пути к улучшению и какие решения уже предпринимались ранее. Создание плана действий. Предприятие разрабатывает план с выделенными ресурсами и четко определенными ролями сотрудников. Этот план включает в себя конкретную поддержку для вовлеченных лиц и определяет измеримую цель. Создание мотивации и видения. После того, как предприятие четко определило и озвучило план, его руководители должны мотивировать своих сотрудников, чтобы они разделяли видение. На этом этапе руководители должны стать примером для подражания, помогая сотрудникам понять масштабные цели и желаемое воздействие плана;

- Реализация. Хотя во время реализации плана необходима стабильность, не менее важна поддержка сотрудников в переходный период с помощью наставничества, обучения и коучинга. Оценка первых результатов. После того, как план реализован, руководители могут создать пространство для совместных размышлений, спрашивая себя и своих сотрудников, насколько эффективно изменения достигли бизнес-целей. Адаптация или продолжение. В зависимости от оценки первоначальных результатов может быть принято решение

об адаптации плана. Если результаты свидетельствуют об успехе, то можно продолжить реализацию текущего плана, чтобы далее совершенствоваться.

По мнению авторов, эффективным инструментом формирования интегрированной модели внедрения изменений в организации (рис. 1.10) является модель цикла Деминга (PDCA), направленная на постоянное улучшение процессов. Данная модель позволяет обеспечить непрерывный процесс изменений в организации за счет гибкого реагирования на внешние изменения и оперативного внедрения необходимых корректировок. Кроме того, модель дает возможность управлять высоким уровнем неопределенности при быстром изменении законодательной базы, экологических требований, увеличения производства отходов и т.д. через анализ потока материалов, выявление «узких мест» оценку реального экономического и экологического воздействия, а также принятие взвешенного решения о необходимости коррекции в соответствии с меняющимися внешними и внутренними факторами.



Рисунок 1.10 – Интегрированная модель управления в организации [93]

Достижение организацией желаемого состояния – это результат эффективного управления, основанный на правильной диагностике, анализе и оценке организационных процессов и изменений за определенный период. Анализ текущего состояния предприятия позволяет принять эффективное управленческое решение относительно будущих организационных изменений. Различные организационные изменения, технологии и методы управления ими требуют комплексной и постоянной диагностики и оценки.

Для определения показателей используется метод экспертной оценки, а также экономические расчеты, основанные на данных внутренней отчетности и аналитических источниках исследуемых организаций.

Таким образом, теоретические подход и методы управление изменениями могут быть полезны при встраивании организаций в ЦЭ. Но необходимы новые концепты и методические инструменты в разрезе традиционного менеджмента, ответственного и ценностного управления.

ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ

В главе установлена особенность ЭЗЦ, 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. Данная система предполагает объединение технологических, социальных и экологических аспектов, способствующих устойчивому развитию организации.

Установлены направления, позволяющие реализовать поставленные цели ЭЗЦ, к числу которых относятся снижение использования природных ресурсов и производства бытовых неперерабатываемых отходов, а также воспроизводство и восстановление ресурсов, среди экономических целей стоит выделить – снижение затрат на производство продукции, экономия на утилизацию твердых бытовых отходов, социальные цели заключаются в создании новых рабочих мест, повышению мотивации людей к сохранению окружающей среды, изменении парадигмы потребления.

В рамках исследования раздела установлены преграды в достижении целей, среди которых целесообразно выделить недостаточное правовое регулирование в области ЭЗЦ, высокие затраты на внедрение новых технологий по сбору, переработке отходов, высокие затраты на исследования и разработки в области ЭЗЦ, недостаточность инфраструктурного обеспечения с учетом возможности переработки и возобновления ресурсов при производстве продукции

Определена ключевая роль организаций и предприятий при переходе к ЭЗЦ. Выделена проблемная зона на уровне предприятий и организаций, требующая преобразования системы и процессов управления, внедрения изменений в организации.

Сформирована система проблем организаций при переходе к ЭЗЦ, связанная с трансформацией средовых факторов, в частности, нами выделяется область восприятия людей, сотрудников, общества, которые влияют на внедрение в жизнь мероприятий ЭЗЦ. На основании этого выявлена необходимость трансформации системы и процессов управления в организациях на основе КСО и ESG-принципов

и комплексного применения методологии традиционного менеджмента, ответственного и ценностного управления, что определило необходимость применения теории управления изменениями в организации.

В результате сформирована классификация изменений, цели изменений в условиях перехода к ЦЭ. Классификация изменений включает в себя следующие группы изменений: по масштабу и глубине изменений, по отношению к стратегии изменений, по объекту изменений, по источнику инициативы изменений, по степени планируемости изменений. Цели перехода к ЭЗЦ связаны с основными направлениями целей устойчивого развития организации. На уровне экономических и операционных целей (уровень эффективности) предполагается снижение операционных затрат, оптимизация материальных потоков, создание новых источников дохода. Одними из центральных в сегодняшней повестке являются экологические цели (уровень воздействия): снижение нагрузки на окружающую среду, рациональное использование ресурсов. Нельзя не коснуться, социальных и репутационных целей (уровень взаимодействия) укрепление бренда и лояльности, развитие человеческого капитала, повышение инвестиционной привлекательности.

Определены возможные изменения и методы управления ими, отличающиеся акцентом на производственно-технологические изменения как ответ на нормативно-правовое воздействие государства. Создана интегрированная модель управления изменениями в организации.

Установлена необходимость их доработки в ракурсе КСО и ESG-принципов, а также актуальность комплексного применения методологий традиционного менеджмента, ответственного и ценностного управления.

2 ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЯМИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОРГАНИЗАЦИЙ К ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

2.1 Отечественный и зарубежный опыт управления изменениями для обеспечения устойчивого развития при переходе организаций к экономике замкнутого цикла

В условиях перехода к ЭЗЦ наиболее важным представляется сохранение устойчивости компании и сформирование предпосылок для её развития в условиях неопределенности и влияния внешних факторов, которые требуют комплексного подхода к управлению изменениями на всех уровнях управления.

Устойчивость организаций в условиях изменяющейся среды предполагает сохранение динамики развития компании. При этом наиболее важным является выявление факторов внешней и внутренней среды, влияющих на формирование стратегии развития организации с учетом меняющихся требований ЭЗЦ. К основным элементам устойчивой системы управления организацией относятся:

- сбалансированный набор приоритетных ценностей «устойчивого развития», в первую очередь экологические и социальные, свойственные принципам ЭЗЦ;
- интеграция набора ценностей «устойчивого развития» в систему управления организацией, включающую подсистему управления изменениями в условиях перехода к ЭЗЦ;
- соответствие корпоративных норм и стандартов набору ценностей «устойчивого развития» реализуется в изменении корпоративной культуры организации с учетом принципов экономики замкнутого цикла.

Стабильный дизайн архитектоники системы управления создается только при условии присутствия каждого из этих атрибутов и тесной взаимосвязи между ними (рис. 2.1).

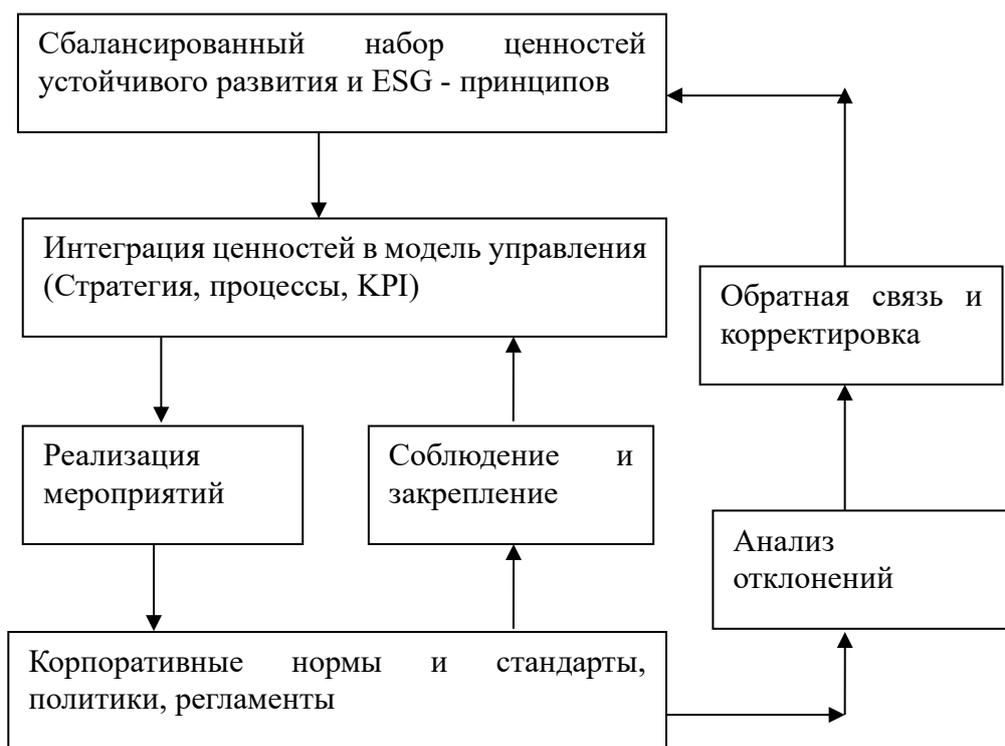


Рисунок 2.1 – Взаимосвязь атрибутов устойчивой системы управления организацией

Устойчивость бизнеса с точки зрения обеспечения безопасности окружающей среды и долгосрочных интересов внешних потребителей определяется соответствием ценностной позиции организации требованиям и потребностям заинтересованных сторон, потребителей, а также выбранным технологиям создания потребительской ценности. Таким образом, основными свойствами системы управления устойчивой организации являются:

- набор ценностей устойчивого развития, присущий высшему руководству организации, заключающийся во внедрении в корпоративную культуру экологических и социальных ценностей, повышение мотивации персонала к соблюдению принципов ЭЗЦ;
- интеграция корпоративных ценностей высшего руководства, сформированных на основе принципов ЭЗЦ, в модель управления через ключевые показатели эффективности управления, находящие свое отражение в соответствии организации требованиям ЭЗЦ, нормативно-правовым актам в сфере экологической безопасности, ресурсосбережения и обращения с твердыми бытовыми и промышленными отходами;

– инвестиционные решения по технологии производства принимаются в соответствии с принципами устойчивого развития.

В соответствии с этим, ряд авторов отмечают, что благодаря развитию экологических и зеленых технологий, предприятия формируют инновационные разработки, нацеленные на совершенствование их производственной деятельности, создание условий эффективного использования ресурсов и дальнейшей их экономии, переработки и повторного использования. На рисунке 2.2 изображены основные бизнес-модели для организаций России, которые формируются при переходе к концепции экономики замкнутого цикла. Так, например, основным направлением реализации принципов циркулярной экономики, как новой концепции бизнес-процессов в практике российских организаций, в настоящий момент выступает топливно-энергетическая промышленность страны, где крупнейшие нефтегазовые производители заинтересованы в развитии альтернативных источников энергии, в том числе таких, как солнечная и ветровая энергия.

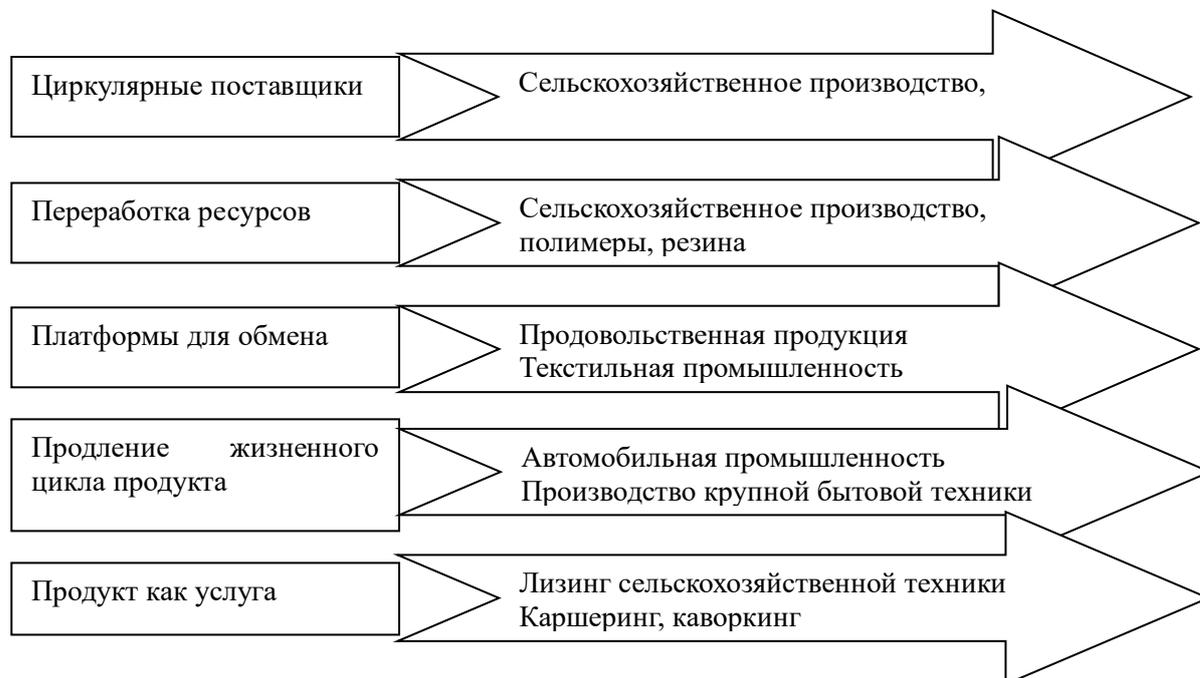


Рисунок 2.2 – Бизнес-модели ЭЗЦ российских организаций (разработано автором на основе литературных источников [102])

Одновременно, этот же автор выделяет необходимость поддержки организаций, нацеленных на повышение своей устойчивости, со стороны органов

государственной власти за счет предоставления налоговых льгот и преференций, кредитного стимулирования и предоставления бюджетных инвестиций в совершенствование инфраструктуры, информационное обеспечение организаций, так как они являются наиболее дорогостоящими элементами с системе модернизации компаний при переходе к ЭЗЦ; участия в разработке и реализации проектов государственно-частного и регионально-частного партнерства [102].

Это позволяет интерпретировать такие свойства системы управления, как прозрачность, гибкость, развитие персонала и социальной ответственности, в разрезе социальных характеристик, которые являются одними из ключевых элементов в обеспечении устойчивого развития организации при переходе к ЭЗЦ за счет повышения значимости корпоративной культуры организации.

В работе ряд авторов также подтверждается необходимость ориентации на экономический, социальный, репутационный и технологический эффекты при переходе к ЭЗЦ [87]. Мы солидарны с таким взглядом, поэтому перейдем к детализации всех аспектов, связанных с обеспечением успешного перехода организаций на новую модель экономики.

В результате проведенного анализа были выявлены следующие характеристики, которыми должны обладать организации в условиях перехода к экономике замкнутого цикла (табл. 2.1)

Таблица 2.1 – Характеристики устойчивого развития организации при переходе к ЭЗЦ (разработано автором на основе литературных источников [87])

№ п/п	Категория устойчивого развития	Характеристика	Пример
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
----	----------------------------	---	--

Для достижения экономической устойчивости организации ориентируются в своей деятельности на глобальные, региональные и национальные тенденции экономического развития, выстраивают партнерские отношения с другими организациями, например, с целью формирования экопромышленных парков для получения соответствующих конкурентных преимуществ сотрудничества компаний и с местным сообществом для сокращения количества производимых отходов и загрязнения окружающей среды, эффективного обмена ресурсами (информацией, материалами, водой, энергией, инфраструктурой и природными ресурсами). С учетом вышеизложенного, можно сделать вывод, что организация должна соответствовать специфическим потребностям общества в рамках существующих условий дефицита ресурсов, ресурсосбережения и увеличения объема образования твердых бытовых отходов [147].

Рассмотрим далее организационные изменения, которые не только позволят внедрить принципы ЭЗЦ, но и получить вышеназванные эффекты. Для этого посмотрим опыт трансформации системы управления организациями при переходе к ЭЗЦ.

Предприятия и компании, связанные с углеводородными ресурсами, являются лидерами в реализации данного процесса. В России заслуживает одобрения, изучения и распространения опыт таких гигантов, как ПАО «СИБУР» и ПАО «Татнефть». СИБУР прошел через ряд инноваций, избранных компанией при реализации стратегии замкнутого цикла. Подобраны продукты компании, подлежащие рециклингу, определен перечень товаров, производимых на условиях замкнутого цикла, осуществляется внедрение технологий и переподготовка кадров.

Опыт ПАО «СИБУР» в области управления изменениями и перехода на экономику замкнутого цикла является одним из наиболее показательных примеров

в российской промышленности. Компания не просто внедряет точечные «зеленые» инициативы, а проводит системную трансформацию корпоративного управления. В августе 2022 года в ПАО «Сибур» произошли функциональные изменения в части корпоративно-правовой поддержки ПАО «СИБУР Холдинг» и организаций Группы Сибур. Так, весь функционал корпоративного управления относится теперь к зоне ответственности службы «Корпоративное управление».

Основная цель, которую ставит перед собой ПАО «СИБУР» в области создания ресурсосберегающей системы обращения вторичными ресурсами, заключается в разработке цикличной модели по рациональной организации деятельности в сфере обращения с отходами производства и потребления в интересах снижения объемов захоронения в обозримом будущем до нулевого уровня, увеличению объемов утилизации до уровня лучших мировых стандартов.

Одним из примеров реализации подсистемы управления изменениями в ПАО «СИБУР» и эффективности внедрения принципов ЭЗЦ является ПАО «Казаньоргсинтез», входящий в состав СИБУРа. Развитие экономики замкнутого цикла, когда отходы становятся снова частью производственного процесса, – одно из ключевых направлений в области устойчивого развития предприятия. В 2023 году общее количество отходов производства и потребления предприятия ПАО «Казаньоргсинтез» по сравнению с базовым годом уменьшилось на 21% и составило 12 849 тонн, из них обезвреженные отходы увеличились на 40%, отходы, использованные предприятием повторно, – на 62%, а доля отходов, отправленных на захоронение, уменьшилась на 58% по сравнению с базовым 2021 годом и составила 4 309 тонн от массы всех образованных отходов.

ПАО «СИБУР» стало одной из первых российских компаний, которая начала внедрять изменения в систему управления на основе принципов экономики замкнутого цикла для обеспечения снижения негативного воздействия на окружающую среду и сокращения выбросов парниковых газов. На основании многолетней планомерной работы по внедрению новых технологий, совершенствования корпоративной культуры, компания добилась значительных

успехов в повышении устойчивости компании за счет выстраивания системы управления изменениями на основе требований и принципов ЭЗЦ (табл. 2.2)

Таблица 2.2 – Экономические и операционные показатели ПАО «СИБУР» до и после внедрения экономики замкнутого цикла (циклической модели) и стратегии устойчивого развития (разработано автором на основе литературных источников [161])

Категория показателя	Конкретный показатель	Условный уровень «До» внедрения (Базовый период)	Прогнозируемый уровень «После» внедрения (Целевое состояние)	Экономический и стратегический эффект от изменений
1. Экологическая эффективность (Ресурсы и отходы)	Интенсивность выбросов парниковых газов (т CO ₂ -экв. / т продукции)	Высокий (на уровне отрасли)	Снижение на 15-25%	Снижение углеродного налога (СВАМ), снижение рисков, повышение конкурентоспособности на «зеленых» рынках.
	Доля вторичного сырья (рециклата) и ППП* в общем объеме сырья, %	Низкая (0-5%)	Увеличение до 15-20%	Снижение зависимости от цен на первичные углеводороды, стабилизация себестоимости.
	Утилизация и переработка собственных отходов производства, %	Частичная (~60-70%)	> 90% (приближение к zero-waste)	Экономия на полигонных размещениях и экологических сборах. Создание новых побочных продуктов.
	Потребление воды (повторное и оборотное использование), %	~70%	> 85%	Снижение затрат на водоподготовку и платы за водопользование.
2. Экономические и финансовые результаты	Затраты на сырье и энергию на единицу продукции	Высокие, волатильные	Снижение на 5-10% за счет вторичного сырья и энергоэффективности	Повышение рентабельности, снижение ценовых рисков.
	Капитальные затраты (CAPEX) на «зеленые» и циркулярные проекты, % от общего CAPEX	Низкие (1-5%)	15-25%	Долгосрочные инвестиции в устойчивость, доступ к «зеленому» финансированию.
	Выручка от «зеленых» и переработанных продуктов (био-ПЭТ, рециклата и т.д.), млрд руб.	Незначительная	Рост в 3-5 раз (крупный сегмент)	Диверсификация портфеля, вход в премиальные сегменты рынка.
	Экономия за счет мер энерго- и ресурсоэффективности, млрд руб./год	Несистемная	Постоянный эффект 5-10 млрд руб./год	Прямое улучшение операционной прибыли (EBITDA).

	Доступ к «зеленому» финансированию (ставки по кредитам)	Стандартные рыночные	Снижение на 0,5-1,5 п.п.	Снижение финансовых расходов, улучшение NPV проектов.
	Риск утраты рыночной доли из-за экологических требований	Высокий (особенно в ЕС)	Существенное снижение	Сохранение и расширение экспортных рынков.
3. Продуктовые и инновационные показатели	Ассортимент продуктов с улучшенными экологическими свойствами, кол-во наименований	Ограниченный	Широкий портфель	Удержание и привлечение клиентов, ориентированных на устойчивость (Nestle, Unilever, автопром).
	Объем инвестиций в R&D циркулярных технологий, млрд руб.	Умеренный	Рост в 2-3 раза	Формирование технологического лидерства и новых патентов.
	Заключение долгосрочных «зеленых» контрактов (off-take agreements)	Редко	Регулярная практика	Гарантированный сбыт, стабильность денежных потоков.
4. Социальные и репутационные эффекты	Индекс ESG-рейтингов (например, от MSCI, RAEX)	Средний (BB, B)	Повышение до AA или A	Улучшение имиджа, привлечение ответственных инвесторов.
	Лояльность и вовлеченность сотрудников	Стандартный уровень	Рост (миссия компании)	Снижение текучести кадров, привлечение талантов.
	Запросы от клиентов на раскрытие экологических данных (углеродный след продукта)	Единичные	Массовые	Становление ключевым поставщиком в «зеленых» цепочках создания стоимости.

Условные обозначения: ППП — продукты газохимии (использование ПНГ, этана), которые сами по себе являются элементом циркулярности в рамках нефтегазовой отрасли, повышая глубину переработки сырья

Анализ экономических и операционных показателей ПАО «СИБУР», сделан вывод о положительном эффекте внедрения принципов ЭЗЦ в компании, который заключается в:

1. Снижении затрат, т.к. первоначальный рост CAPEX на модернизацию компенсируется долгосрочным снижением OPEX (затраты на сырье, энергию, утилизацию) и снижением стоимости финансирования.
2. Создании новой стоимости, в данном случае формируется новый доходный поток от продуктов экономики замкнутого цикла, защищенный от традиционных рыночных и регуляторных рисков.

3. Минимизации рисков, т.к. резко снижаются репутационные, регуляторные и рыночные риски.

4. Рост инвестиционной привлекательности, за счет улучшения ESG-профиля происходит расширение пула инвесторов и снижение стоимости капитала, что критически важно для капиталоемкой компании.

5. Стратегическая устойчивость: компания перестраивается из модели линейного роста («брать-производить-выбрасывать») в модель устойчивого создания ценности, что является обязательным условием для долгосрочного лидерства в XXI веке.

Также одним из лидеров среди крупнейших компаний, активно реализующим политику экономики замкнутого цикла, является ПАО «Татнефть», которое внедряет циркулярную экономику на всех стадиях своей деятельности – от добычи нефти до реализации нефтепродуктов. Стратегия компании по внедрению циркулярной экономики включает такие этапы как декарбонизация, чистая энергия, ресурсоэффективность, защита экосистем суши, рациональное водопользование, инновационное развитие и устойчивый рост региона. Стратегия включает декарбонизацию, ресурсосбережение, защиту экосистем и развитие региона. Компания реализует экологическую программу до 2025 года, сокращая выбросы, применяя цифровые двойники месторождений и высаживая миллионы деревьев.

Корпоративное управление устойчивым развитием в «Татнефти» выстроено через Управляющий совет, который взаимодействует с профильным Комитетом при Совете директоров. Этот Комитет, созданный в конце 2021 года, определяет стратегические цели, мероприятия и публичную позицию компании в области ESG для ключевых стейкхолдеров.

Таблица 2.3 – Экономические и экологические показатели эффективности внедрения принципов ЭЗЦ в ПАО «Татнефть» [111]

Категория	Показатель	Конкретные результаты / Инициативы	Экономический эффект / Цель
Экологические показатели	Сокращение выбросов парниковых газов	Реализация программы экологического развития до 2025 года с фокусом на чистый воздух.	Снижение экологических платежей (НВОС). Подготовка к углеродному регулированию, избежание будущих углеродных налогов/штрафов.
	Ресурсоэффективность и минимизация отходов	Внедрение цифровых двойников месторождений (снижение утечек).	Снижение операционных затрат за счет сохранения сырья и энергии.
		Установка фондоматов на АЗС для сбора пластика.	Создание потока вторичного сырья и снижение затрат на утилизацию.
	Восстановление экосистем	Программа «Циркулярный лес»: высажено 5.2 млн саженцев (2021).	Повышение экологического баланса на территории деятельности. Снижение репутационных рисков, укрепление социальной лицензии на деятельность.
	Рациональное водопользование	Включено как отдельное направление в стратегию устойчивого развития.	Снижение затрат на водоподготовку, потребление и очистку сточных вод.
Экономические и стратегические показатели	Внедрение инноваций и чистых технологий	Развитие направлений декарбонизации и чистой энергии.	Диверсификация бизнеса, создание новых продуктов и рынков (низкоуглеродные продукты, ВИЭ).
		Модернизация НПЗ ТАНЕКО.	Повышение конкурентоспособности продукции и эффективности переработки.
	Управление и интеграция ESG	Создание Управляющего совета по устойчивому развитию и Комитета при Совете директоров (2021).	Повышение управляемости, стратегическое распределение ресурсов.
		Разработка консолидированной карты ESG-целей для системы мониторинга.	Снижение регуляторных и репутационных рисков.
	Привлечение инвестиций и стоимость капитала	Инвесторы начали отслеживать выполнение ESG-показателей. Публичная отчетность по устойчивому развитию.	Улучшение доступа к капиталу, возможность привлечения более дешевых «зеленых» кредитов и инвестиций. Рост долгосрочной акционерной стоимости.
Устойчивый рост региона	Реализация социальных и инфраструктурных программ в регионах присутствия.	Формирование стабильной социальной среды, обеспечение долгосрочной лояльности персонала и местных сообществ, что поддерживает бесперебойность операций.	

Опыт Татнефти подтверждает высокую важность и эффективность перехода организаций на ЭЗЦ, так как обеспечивает:

- экономический рост компании через снижение затрат на утилизацию отходов, повышение конкурентоспособности производимой и новой продукции с учетом возможности ее переработки или повторного использования;
- соответствие нормативным требованиям российского законодательства в области ЭЗЦ;
- повышение заинтересованности сотрудников компании и населения Альметьевского муниципального района РТ в инициативах по экологичной утилизации и переработке промышленных отходов.

Эффективность функционирования в ПАО «Татнефть» структурных подразделений по внедрению принципов ЭЗЦ подтверждает гипотезу необходимости создания структурного подразделения в организации, задачей которой является эффективный и быстрый переход компаний на новую модель экономики. Но существенным недостатком системы управления Татнефти является отсутствие единой структуры по ЭЗЦ, в состав которой входят представители различных структурных подразделений, связанных с внедрением изменений при переходе к ЭЗЦ. Наличие такого единоначалия позволит обеспечить комплексное понимание стратегических целей организации и способствует минимизации рисков, связанных как с требованиями ЭЗЦ, так и трудностью понимания целей и задач на разных уровнях управления и, соответственно, у исполнителей.

Рассмотрим также пример предприятий Нижнекамского промышленного узла. При анализе истории отходов, образующихся на предприятиях Нижнекамского промузла, были выделены 3 альтернативных варианта обращения с отходами:

- Организация для каждого предприятия объекта размещения отходов;
- Временное накопление отходов на территории предприятия с последующим размещением на полигоне сторонней организации;
- Организация экотехнопарка в рамках Нижнекамского промузла для переработки отходов при переходе на экономику замкнутого цикла.

Третий вариант является оптимальным с финансовой и экологической точек зрения, поскольку организации не будут нести затраты по транспортировке отходов до места утилизации, на каждом предприятии не нужно организовывать целый комплекс по утилизации каждого вида отходов; отходы рассматриваются как вторичные материальные ресурсы [97].

Также, анализируя опыт внедрения принципов ЭЗЦ в российских компаниях, важным аспектом анализа является оценка эффективности обращения с отходами (табл. 2.4), где в подтверждение ESG-рейтингов, нефтехимические организации не занимают лидирующие позиции. Лидерами обращения с отходами являются. Важно отметить, что горнодобывающая промышленность глубоко заинтересована в развитии данного аспекта ЭЗЦ, поскольку они с одной стороны, обязаны соответствовать требованиям ЭЗЦ, а с другой стороны обеспечивать устойчивое развитие компании.

Таблица 2.4 – Рейтинг российских компаний по уровню качества управления отходами за 2024 год (разработана автором на основе литературных источников [204])

№ п/п	Компания	Отраслевая принадлежность	Рейтинговое число
1	Роснефть	Интегрированные нефтегазовые компании	100
2-4.	ЭЛ5-Энерго	Электроэнергетика	99,8
2-4.	Северсталь	Горнодобывающая промышленность и металлургия	99,8
2-4.	X5 Group	Розничная торговля продуктами питания	99,8
5	ФосАгро	Химия	98,7
6-7.	РЖД	Железнодорожные перевозки	94,4
6-7.	ЕВРАЗ	Горнодобывающая промышленность и металлургия	94,4
8	Кузбассразрезуголь	Горнодобывающая промышленность и металлургия	93,9

9	Уралкалий	Химия	93,9
10	Норильский никель	Горнодобывающая промышленность и металлургия	89

Значительное количество организаций нефтехимической и горнодобывающей отраслей входят в рейтинг компаний, проявляющих наибольшее внимание к зеленому энергопереходу (табл. 2.5 и 2.6), что также подтверждает лидирующие позиции отрасли приоритетности к процессу перехода к ЭЗЦ. Это объясняется влиянием следующих факторов:

1. Жесткое нормативно-правовое регулирование отрасли в области экологической безопасности, и энерго- и ресурсосбережения
2. Превышение нормы образования твердых бытовых и промышленных отходов, и сложностью их утилизации
3. Ограниченность первичных природных энергетических ресурсов, невозможность их возобновления или повторного использования.

Таблица 2.5 – Рэнкинг российских нефтегазовых компаний, проявляющих наибольшее внимание к зеленому энергопереходу (2023г.) (составлено автором на основе литературных источников [204])

	Название	Подотрасль	Ранк	Оценка	Использование энергии: Total	Использование энергии: Политики	Использование энергии: Отчетность	Использование энергии: Эффективность	Возобновляемая энергия: Total	Возобновляемая энергия: Политики	Возобновляемая энергия: Отчетность	Возобновляемая энергия: Эффективность
1	ЛУКОЙЛ	Интегрированные нефтегазовые компании	5	158	BVB	BVB	AAA	BB	AAA	BVB	AAA	AAA
2	Норильский никель	Добыча прочих полезных ископаемых	6	152	BB	BVB	BB	BB	AAA	AAA	AAA	AAA
3	Газпром	Интегрированные нефтегазовые компании	9	113	CC	B	BVB	C	AAA	BVB	AAA	AAA
4	НОВАТЭК	Интегрированные нефтегазовые компании	21	70	B	BVB	A	CCC	CCC	BVB	AAA	C
5	Сургутнефтегаз	Интегрированные нефтегазовые компании	25	64	B	BVB	BB	CCC	CCC	CCC	CCC	CCC
6	Роснефть	Интегрированные нефтегазовые компании	28	62	BVB	AAA	AAA	B	C	B	CC	C
7	Сахалинская энергия	Интегрированные нефтегазовые компании	37	55	BB	BVB	BB	BB	C	C	CC	C
8	Корпорация ВСМПО-АВИСМА	Добыча прочих полезных ископаемых	40	52	BB	BVB	BB	BB	C	C	C	C
9	Группа «Татнефть»	Интегрированные нефтегазовые компании	48	43	CC	AAA	B	C	CCC	AAA	A	C

Таблица 2.6 – Рэнкинг российских горнодобывающих и перерабатывающих компаний, проявляющих наибольшее внимание к зеленому энергопереходу (2023г.) (составлено автором на основе литературных источников [204])

	Название	Подотрасль	Ранк	Оценка	Использование энергии: Total	Использование энергии: Политики	Использование энергии: Отчетность	Использование энергии: Эффективность	Возобновляемая энергия: Total	Возобновляемая энергия: Политики	Возобновляемая энергия: Отчетность	Возобновляемая энергия: Эффективность
1	НЛМК	Чёрная металлургия	4	171	A	BBB	A	A	AAA	BBB	AAA	AAA
2	Норильский никель	Добыча прочих полезных ископаемых	6	152	BB	BBB	BB	BB	AAA	AAA	AAA	AAA
3	Северсталь	Чёрная металлургия	12	87	BB	AAA	A	B	B	BBB	BBB	CCC
4	ЕВРАЗ	Чёрная металлургия	16	82	AA	AAA	AA	A	C	CC	C	C
5	Кузбассразрезуголь	Угольная промышленность	29	62	BBB	BBB	BBB	BBB	C	C	C	C
6	Металлоинвест	Чёрная металлургия	32	60	BBB	A	A	BB	C	C	CC	C
7	Корпорация ВСПО-АВИСМА	Добыча прочих полезных ископаемых	40	52	BB	BBB	BB	BB	C	C	C	C
8	Объединенная металлургическая компания (ОМК)	Чёрная металлургия	50	43	B	BBB	BB	B	C	C	C	C

На основании приведенных в приложении данных статистических данных можно сделать вывод, что российские компании заинтересованы в переходе на экономику замкнутого цикла в связи с ужесточением законодательства Российской Федерации, ограниченностью ресурсов, удорожанием, но только ограниченное количество отраслей промышленности предпринимают практические шаги, а не представляют это только в документах и отчетах. Рейтинги подтверждают данный аспект проблемы сложности внедрения изменений в организации при переходе к ЭЗЦ.

Далее целесообразно рассмотреть зарубежный опыт внутренней трансформации организации в условиях ЦЭ.

Внедрение ЦЭ в Западных и Европейских странах является масштабным, динамичным, но неравномерным процессом, связанным с влиянием ряда факторов. С одной стороны Европа – лидер области нормативно-правового регулирования в области ЦЭ, ЕС имеет самый продвинутый в мире комплекс нормативных актов для стимулирования внедрения циркулярной экономики в организациях. Также в странах Европы происходит стремительный рост компаний, работающих на бизнес- циркулярной экономики, основанных на принципах шеринга, ремонта, переработки. С другой стороны, страны ЕС сталкиваются с проблемой внедрения новых технологий, так как это связано с огромными капиталовложениями в модернизацию заводов и логистику, а также отсутствием во многих странах современных сортировочных и перерабатывающих мощностей для сложных товаров.

Рассматривая опыт международных компаний, целесообразно остановится на примере нескольких организаций, которые уже имеют практический опыт внедрения инноваций в области ЦЭ, но в то же время сталкиваются с отсутствием комплексного подхода к управлению изменениями, что отражается в частичном успехе этих компаний.

Green Skills Map – это структура с открытым исходным кодом, инициированная HolonIQ с целью каталогизации, оценки и контекстуализации различных компонентов быстро растущей области зеленых рабочих мест. Эта

всеобъемлющая таксономия послужит ресурсом для понимания всего спектра и сложности зеленых навыков, необходимых в различных секторах, тем самым обеспечивая согласованный подход к достижению нулевого уровня выбросов и обезуглероживанию глобальной экономики.

Результатом анализа опыта данной компании можно назвать развитие определенных навыков у персонала организации соответствующих условий труда.

Еще один пример изменений. Канада делает акцент на финансовую поддержку компаниям по всей стране для разработки, демонстрации и внедрения инновационных новых чистых технологий. Sustainable Development Technology Canada (SDTC) предоставляет финансовую поддержку компаниям по всей Канаде для разработки, демонстрации и внедрения инновационных новых чистых технологий. SDTC также запустила возможности финансирования для расширения Инновационной инициативы Онтарио по парниковым газам. По оценкам SDTC, ее проекты сократили ежегодные выбросы на 6,3 млн. т CO₂, принесли годовой доход в размере \$ 1,4 млрд. и в 2015 г. поддержали более 9200 прямых и косвенных рабочих мест.

Основная роль SDTC заключается в создании и поддержании сетей партнеров и заинтересованных сторон из частной промышленности, научных кругов и правительств. Существует три различных фонда для поддержки канадских проектов в области чистых технологий посредством разработки и демонстрации:

1. Фонд SD Tech поддерживает проекты, направленные на решение проблем изменения климата, качества воздуха, чистой воды и чистой почвы. Этот фонд поддерживает большинство проектов SDTC.

2. Фонд природного газа SD поддерживает разработку и демонстрацию новой технологии переработки природного газа.

3. Фонд биотоплива NextGen поддерживает создание первых в своем роде крупных демонстрационных объектов для производства возобновляемого топлива следующего поколения [210].

Таким образом, по нашему мнению, в этом примере целесообразно значительным элементом эффективного перехода организаций к ЦЭ является

помощь государства в проведении необходимых изменений в организациях: финансовой и образовательной.

Активные меры по сокращению углеродного следа предпринимают США, Канада и Бельгия через реализацию региональных инициатив, которые коррелируются с сокращением углеродного следа. Например, в Канаде внедрена система ограничения и торговли для предприятий, превышающих суммарный лимит выбросы загрязнений промышленного сектора; Бельгия выделяет средства климатическому фонду (Klimaatfonds) с целью достижения климатической нейтральности к 2050 году и сокращения выбросов парниковых газов на не менее 55% к 2030 году. Так в 11 штатах США разработана рыночная система сокращения выбросов парниковых газов [25].

Компания Danone также активно участвует в решении национальной проблемы Бразилии по обращению с отходами. В рамках этого проекта была повышена осведомленность о важности управления отходами, а также безопасность существующих рабочих мест в данной сфере. В рамках упаковочной стратегии Volvic компания работает над увеличением содержания вторичного сырья в своих продуктах, для обеспечения циркулярности за счет использованных, переработанных и повторно используемых материалов. Таким образом, компания стремится постоянно снижать потребность во вновь создаваемом пластике. Volvic стремится к тому, чтобы вся ее пластиковая упаковка содержала 100% переработанного материала (rPET) к 2025 г.

В Danone управление основано на реализации эффективного процесса принятия решений, на управлении с участием всех заинтересованных сторон компании и на системе оценки эффективности внедрения изменений для дальнейшего совершенствования системы управления и, соответственно, обеспечения устойчивого развития компании через реализацию принципов ЦЭ.

Компания Unilever совместно с другими организациями разработала технологию CreaSolv, которая используется для переработки ценных полимеров из использованных и грязных пакетов. Это способствует повторному использованию ресурсов для производства безопасной упаковки для непродовольственных товаров.

Unilever использует развитие менеджмента (MD) в качестве стратегического инструмента, помогающего организации достичь своих краткосрочных и долгосрочных целей. В последние годы Unilever претерпела процесс быстрых изменений, и MD сыграла важную роль в распространении этих изменений по всей организации и оснащении персонала для борьбы с ними.

Нидерланды имеют многолетний опыт управления рабочими местами, связанных с переходом от линейной к циркулярной экономики. Они приняли решение создавать места в секторах экономики замкнутого цикла и, благодаря развитию этой программы, на данный момент уже 8 % рабочих мест в Нидерландах сосредоточены в экономике замкнутого цикла, причем с использованием цифровых технологий таких рабочих мест уже 24%. В Китае, Франции, Республике Корея, Великобритании и США, местные правительства интегрируют потребности в кадрах в рамках развития программы локальной экономики, привязывая к целям устойчивого развития. Исследование международной инициативы ООН для бизнеса UN Global Compact совместно с консалтинговой компанией Accenture показало, что наиболее важной целью для компаний является борьба с изменением климата (63%), достойная работа и устойчивый экономический рост (52%) и ответственное потребление и производство (51%), данные направления увеличивают привлекательность рабочих мест.

Вдохновляющим (с точки зрения инвесторов) примером успешного внедрения принципов ESG является нидерландская транснациональная технологическая компания ASML, которая еще в доковидную эпоху успешно интегрировала принципы ESG в свою бизнес-стратегию, утвердив курс на экологическую устойчивость, социальную ответственность и ответственное корпоративное управление. Компания внедрила энергоэффективные методы в своих центрах обработки данных, снизив потребление энергии на 30 % за три года. Кроме того, ASML инвестировала 2 млрд долларов в проекты возобновляемой энергетики, что привело к сокращению выбросов парниковых газов на 50 %.

Стратегия устойчивого развития ESG компании ASML распространяется на все аспекты деятельности – от производственных операций, логистических и

бизнес-объектов до поставщиков, а также продуктов и услуг, включая их влияние на производство.

Все примеры зарубежного опыта реализации внедрения в организациях циркулярных принципов, свидетельствует о том, что при переходе к ЭЗЦ происходит изменение процесса управления организацией, предполагающей внедрение изменений, как в систему стратегического планирования, так и в технологические процессы.

Обобщая полученные результаты и анализируя европейский опыт внедрения принципов циркулярной экономики, на основе статистического анализа данных Eurostat проанализирован показатель, отражающий долю материалов, переработанных и возвращенных в экономику, тем самым экономя добычу первичного сырья в общем использовании материалов (табл. 2.7).

Таблица 2.7 – Доля переработанных материалов после использования (%)
(составлена на основании статданных Eurostat) [205]

№ п/п	Страна	Год				
		2020	2021	2022	2023	2024
1	Нидерланды	28,2	30,1	28,5	32	32,7
2	Бельгия	22,9	21,3	17,8	21,8	22,7
3	Италия	20,1	19,3	20,2	21,1	21,6
4	Эстония	16,3	19,9	21,8	20,5	20,5
5	Мальта	16,2	18,4	20,4	19,5	18,6
6	Франция	15,4	15,4	16,7	16,9	17,8
7	Австрия	11,4	11,2	12,2	14,2	15,2
8	Чехия	11,5	11	11,3	13,6	14,8
9	Германия	12,9	12,3	12,6	14,5	14,8
10	Словакия	10,3	10,4	11,5	10,6	12,2

Как уже было определено, Нидерланды и Бельгия являются одними из стран-лидеров во внедрении ЦЭ, в то время, как Германия и Австрия, имеющие богатую инфраструктуру, находятся во второй части рейтинга. Это связано с отсутствием системного и комплексного подхода к управлению организацией в условиях ЭЗЦ, так как компании, реализуя мероприятия по управлению изменениями, сталкиваются с перекосом в одну из сторон системы управления, не учитывая все

элементы подсистемы управления. Дальнейшие исследования также подтверждают данную гипотезу.

Таблица 2.8 – Доля переработанных коммунальных отходов (%) (составлена на основании статданных Eurostat) [205]

№ п/п	Страна	Год			
		2020	2021	2022	2023
1	Германия	70,3	71,4	69,6	68,7
2	Австрия	62,3	62,5	62,6	62,8
3	Словения	59,3	60,8	62,6	59,8
4	Нидерланды	57,0	57,8	57,6	58,4
5	Люксембург	52,8	55,3	55,6	56,5
6	Бельгия	51,4	55,5	54,7	55,8
7	Швейцария	52,8	52,3	52,2	52,0
8	Италия	51,4	51,9	53,3	50,8
9	Словакия	45,3	48,9	49,5	50,3
10	Литва	45,3	44,3	48,4	49,3

Таблица 2.9 – Коэффициент переработки упаковочных отходов по видам упаковки (%) (составлена на основании статданных Eurostat) [205]

№ п/п	Страна	Год			
		2020	2021	2022	2023
1	Бельгия	79,7	80,4	80,4	79,7
2	Исландия	57	49,8	42,1	77,3
3	Нидерланды	76,5	76,8	75,2	75,8
4	Италия	71,4	71,7	70,7	75,6
5	Чехия	67,9	69,1	70,8	74,8
6	Словения	67,9	55,2	62,6	73,6
7	Словакия	70,8	73,9	71,8	71,9
8	Лихтенштейн	72,1	72,2	71,8	71,4
9	Испания	68,3	66,4	69,1	70,5
10	Германия	68,1	67,7	68,5	69,4

Таблица 2.10 – Персонал, занятый в секторах экономики замкнутого цикла (чел) (составлена на основании статданных Eurostat) [205]

№ п/п	Страна	Год			
		2020	2021	2022	2023
1	Германия	746 870	783 930	731 414	771 814
2	Великобритания	542 918	549 618	556 802	563 692
3	Франция	565 301	597 322	533 892	537 036

Окончание таблицы 2.10

4	Италия	537 384	578 336	515 093	507 749
5	Испания	446 859	460 871	402 408	428 345
6	Польша	417 514	435 868	401 558	411 141
7	Румыния	204 328	239 087	200 489	198 459
8	Чехия	137 525	153 934	137 340	137 827
9	Португалия	127 530	139 375	119 809	117 372
10	Нидерланды	112 792	119 839	108 104	110 564

Данная статистика демонстрирует отсутствие системного подхода к внедрению изменений в организации при переходе к ЦЭ. Например, в то время, как Германия находится на первом месте по количеству персонала, вовлеченного в процессы ЭЗЦ, по доле переработанных материалов после использования и коэффициенту переработки упаковочных отходов по видам упаковки страна занимает позиции, замыкающие десятку лидирующих государств. В то же время, Германия – лидер по доле переработанных коммунальных отходов.

Анализ данного опыта показывает, что изменение структуры организации, системы мотивации персонала и внедрение инновационных технологий в области ресурсосбережения, переработки отходов ускоряет переход предприятий на новую модель экономики и повышает экономические эффекты и выгоды организации при достижении ее устойчивости.

Обобщая российский и зарубежный опыт, сделан вывод, что механизм внедрения изменений в организации является залогом успешного перехода организации к ЭЗЦ. Данный механизм можно представить как последовательность взаимосвязанных этапов, где входными факторами выступают внешние драйверы, которые запускают внутреннюю перестройку компании (нормативное давление, экономическая целесообразность, требования потребителей и инвесторов, технологический прогресс) (рис. 2.3).



Рисунок 2.3 – Механизм внедрения изменений на предприятии в условиях ЭЗЦ

На основании механизма внедрения изменений нами был предложен алгоритм трансформации системы управления организацией (Рис. 14), который объединяет основные этапы диагностики состояния системы управления, нормативное обеспечение, проектирование изменений, реализация мероприятий по внедрению изменений, поддерживающий этап, оценка эффективности внедрения изменений и коррекцию планов.

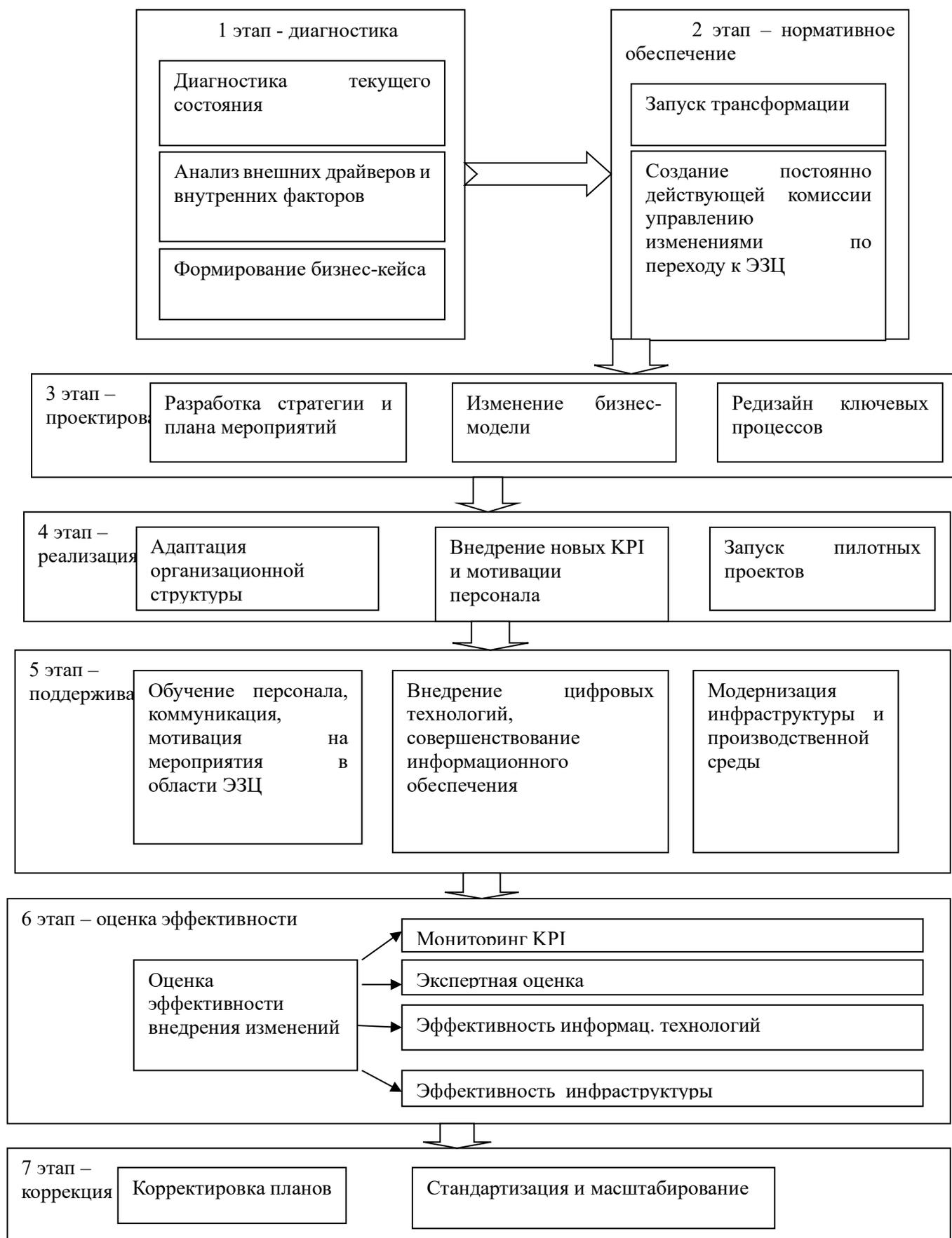


Рисунок 2.4 – Алгоритм трансформации системы управления организации при переходе к ЭЗЦ

Разработанный механизм трансформации управления организациями является универсальным подходом к реализации принципов управления изменениями с учетом ключевых изменений в основных функциях предприятий, таких как воспроизводственная, эволюционная, финансово-инвестиционная и социально-политическая. Ключевые изменения в основных функциях определяют дальнейший процесс трансформации управления предприятиями. При этом следует понимать, что трансформация управления организациями осуществляется с учетом таких приоритетов управления изменениями, как цели, подход (способ, метод) управления изменениями, адаптация системы риск-менеджмента к критическим вызовам внешней среды, принадлежности к уровням процесса развития «общества знаний» для формирования корпоративной идейной платформы разработки и реализации управленческих решений. Переход организаций к экономике замкнутого цикла требует комплексного подхода к управлению изменениями на основании требований новой модели экономики. Соответственно, требуется учет системы факторов, обеспечивающих эффективное управление изменениями в организации (табл. 2.11).

Таблица 2.11 – Факторы, влияющие на переход организаций к ЭЗЦ [142]

Входные факторы (по группам)	Внутренние факторы (по группам)	Точки/зоны трансформации	Методы трансформации Приемы способы
<ul style="list-style-type: none"> • изменение нормативной базы, • доступ к определенным ресурсам, • конкретная экологическая проблема, • запросы потребителей относительно определенной продукции, производство которой поддерживается замкнутыми практиками 	<ul style="list-style-type: none"> • сотрудники, непонимающие суть изменений, могут блокировать инициативы запланированных преобразований • обновление устаревшей инфраструктуры • отсутствие единой информационной системы обмена данными и взаимодействия заинтересованных сторон 	<ul style="list-style-type: none"> • стратегия развития • стратегические цели • корпоративная культура • информационная система обмена данными и взаимодействия заинтересованных сторон • разработка/дизайн продукции • технологическое оборудование • обучение персонала 	<ul style="list-style-type: none"> • разработка дорожной карты с учетом проведенных предварительных оценок, • утверждение ключевых показателей дорожной карты и периодичности проведения мониторинга • оценка преимуществ и барьеров при переходе к ЭЗЦ. • Подготовка персонала с соответствующим уровнем квалификации.

<ul style="list-style-type: none"> • реформа управления твердыми коммунальными отходами; • механизм расширенной ответственности производителя; • экодизайн (проектирование и конструкция продукции с акцентом на устойчивость, долговечность, эффективную переработку); • стандарты и схемы сертификации; • устойчивые государственные закупки; • экомаркировка; • развитие экологического образования. 			<ul style="list-style-type: none"> • Организация информационно-просветительских мероприятий в коллективе, направленных на разъяснение планируемых преобразований
--	--	--	---

На первом этапе реализации механизма были определены основные цели данной концепции (табл. 2.12).

Таблица 2.12 – Цели трансформации системы управления организации при переходе к ЭЗЦ

№ п/п	Уровень целей	Вид целей
1.	Миссия и Видение	– Формулировка новой парадигмы
2.	Стратегические цели	<ul style="list-style-type: none"> – Внедрение циркулярных бизнес-моделей – Замыкание материальных потоков – Проектирование циркулярности – Создание циркулярной экосистемы – Достижение финансовой и экологической эффективности
3.	Тактические (функциональные) цели	<ul style="list-style-type: none"> – НИОКР и Дизайн – Производство и Цепочка поставок – Маркетинг и Продажи – Управление персоналом – Финансы и Отчетность

		<ul style="list-style-type: none"> – Совершенствование инфраструктуры – Информационное обеспечение
4.	Операционные задачи и КРІ	<ul style="list-style-type: none"> – Задача для НИОКР, например проектирование новой продукции с возможностью последующей переработки в конце жизненного цикла продукции – Задача для информационной службы, совершенствование системы обмена и хранения данных, а также объединения в данную систему всех заинтересованных сторон – Задача для производства – Задача для HR, которая заключается в определении новых компетенций для персонала, интегрированного во внедрение изменений при переходе к ЭЗЦ – Показатели КРІ

Анализируя систему целей и входные векторы, стимулирующие организацию переходить на ЭЗЦ, целесообразно выделить некоторые внутренние факторы организации, которые, с одной стороны, являются негативными, но в то же время выступают катализаторами внедрения организационных изменений в организации. Мы их объединим в единые блоки, на которые, определив их основными элементами, необходимы изменения:

1. Стратегическое планирование. Текущий подход к управлению не учитывает стратегическое планирование. Предприятие выстраивает простейшую систему управления без применения риск - ориентированного подхода.

2. Управление персоналом. Традиционный подход к управлению персоналом не учитывает необходимость получения и развития новых компетенций, необходимых в условиях перехода к ЭЗЦ, нет системы выявления и формирования актуальных навыков, необходимых для персонала, а также новых структурных единиц, управляющих и участвующих во внедрении новых технологий.

3. Организация производства и труда. Существующая инфраструктура предприятий не предполагает применение ресурсосберегающих технологий производства, а также организации не успевают за изменениями нормативно-правовых требований в области охраны окружающей среды.

4. Информационное обеспечение. Данный фактор привязан к традиционной системе управления, носит фрагментарный характер, отсутствует единая система цифрового взаимодействия между структурными подразделениями организации и регулирующими органами.

Для анализа и учета внешних и внутренних факторов, а также ожидаемых эффектов от управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ, целесообразно, формируемую систему управления изменениями представить в виде «черного ящика» (рис. 15), где входом является рост производимых предприятием отходов, дефицит ресурсов и ужесточение нормативно-правового регулирования в сфере обращения с отходами, обеспечении экологической эффективности, ресурсосбережения и экологического образования. В соответствии с изменяющимися факторами, возникает необходимость функционально-структурных изменений в организации, и соответственно внесения изменений в систему управления. Выходом в системе управления изменениями станут результаты, к которым организация приходит при реализации новых мероприятий, среди которых – разработанный комплекс мероприятий по внедрению бизнес-модели ЭЗЦ, способствующий использованию технологий, повышающих эффективность использования природных ресурсов и снижению объема производимых организацией отходов. С позиции Федерального проекта «Экономика замкнутого цикла» выходами также являются реализация отраслевых программ по применению вторичных ресурсов и вторичного сырья из отходов в сферах строительства и ЖКХ, сельского хозяйства и промышленности; сокращение использования отдельных видов продукции, не подлежащих переработке; а также реализация мероприятий по экологическому просвещению населения и популяризации принципов ЭЗЦ. Соответственно, возникает необходимость формирования новых компетенций, которыми должен обладать персонал компании. Если результаты не приводят к достижению поставленных целей, появляется необходимость коррекции подсистемы управления изменениями.



Рисунок 2.5 – Система управления изменениями в виде «черного ящика»

На основании представленной системы управления изменениями определены значение и функции каждой из подсистем управления организацией.

Совершенствование подсистемы стратегического планирования является первоочередным и важнейшим этапом в процессе модернизации системы управления в организации. Основной функцией данного этапа является трансформация и адаптация процесса стратегического планирования к переходу к ЭЗЦ.

Изменения, связанные с подсистемой стратегического планирования, непосредственно приводят к необходимости изменения процесса управления персоналом, что является этапом совершенствования системы управления изменениями в условиях перехода к экономике замкнутого цикла. В первую очередь, элементы стратегического планирования требуют структурных изменений, предполагающих создание новых структурных подразделений, распределение ответственности, внедрение новых систем управления. Процессные изменения требуют: 1. формирования перечня новых компетенций, необходимых для сотрудников с целью обеспечения производства в новых условиях, 2. обучения персонала новым компетенциям использования нового оборудования, 3. разработки мероприятий по повышению мотивации персонала к принятию и внедрению

изменений, 4. подбор кадров для вновь создаваемых должностей при реализации мероприятий по переходу к экономике замкнутого цикла.

Один из самых сложных элементов системы управления изменениями будет касаться подсистемы организации производства и труда, куда относится и управление инфраструктурой, так как оно имеет самую сложный и дорогостоящий процесс реализации. Данная подсистема системы управления организацией предполагает управление технологическими изменениями, которые требуют приобретения и модернизации существующего оборудования, организационные изменения, включающие выстраивание системы взаимодействия сотрудников со вновь создаваемыми структурными подразделениями, а также культурные изменения, предполагающие создание новой корпоративной культуры, формирование системы мотивации сотрудников для внедрения новых технологий, направленных на эффективный и гибкий переход на новую модель экономики.

Подсистемой, объединяющей и систематизирующей работу предыдущих процессов, можно считать процесс информационного обеспечения. С учетом несовершенства системы цифровизации организаций, отсутствия единой информационной системы взаимодействия подразделений, хранения базы данных, формирования отчетности, необходимо внедрение как структурных изменений (создание отдельной структуры информационного обслуживания), так и технологических, которые требуют создания новых информационных инструментов использования искусственного интеллекта, нейросетей и адаптации процессов для возможной автоматизации всех процессов.

На начальном этапе совершенствования системы управления изменениями, целесообразно остановится только 4 подсистемах системы управления организацией, требующих внедрения изменений в первую очередь. Они оказывают непосредственное и 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 (рис. 16). 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 концепции устойчивого развития.



Рисунок 2.6 – Система управления изменениями в организации (разработана автором)

Эффективность функционирования всей системы управления изменениями оказывает существенное влияние на эффективность деятельности аппарата управления организации и на качество принимаемых руководством управленческих решений о дальнейшей модернизации системы управления с учетом всех влияющих факторов.

Структура и логика управленческих решений в организации в условиях перехода к экономике замкнутого цикла демонстрирует необходимость выполнения следующих этапов:

1. Создание постоянно действующей комиссии, ответственной за реализацию стратегии внедрения инноваций в условиях перехода к экономике замкнутого цикла,

2. Определение стратегических целей внедрения изменений на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла

3. Разработка плана (программы) перехода экономики замкнутого цикла, определение мероприятий по внедрению изменений в организации, необходимых для совершенствования системы управления, и соответственно, и как результат, обеспечение устойчивого развития компании в условиях неопределенности.

4. Определение новых профессиональных компетенций, необходимых для внедрения изменений на всех этапах совершенствования системы управления организации, а также обучение и реализация мероприятий по повышению мотивации персонала, интегрированного в процесс управления изменениями для снижения напряженности и сопротивления при внедрении инноваций в условиях перехода к ЭЗЦ.

Поэтапное внедрение изменений в каждом элементе подсистемы управления изменениями способствует безболезненному и эффективному внедрению организацией новых технологий в условиях перехода к ЭЗЦ.

Таким образом, описанный управленческий опыт позволил определить механизм общих изменений и логику управленческих действий для повышения устойчивости организации в условиях перехода к ЭЗЦ, реализация которого требует методологического инструментария реализации, совершенствование которого необходимо начать с анализа и классификации принципов управления изменениями, основывающихся на анализе эффективных концепций управления организацией.

2.2 Принципы управления организационными изменениями при переходе к экономике замкнутого цикла

Одним из важнейших практических инструментов, применяемых руководством организации при совершенствовании системы управления

изменениями, является применение основных принципов, которые позволяют четко структурировать сложные процессы организационных изменений, минимизировать риски и повышать успешность мероприятий по внедрению изменений в организации в условиях перехода к ЭЗЦ. Рассмотрим несколько эффективных концепций управления организацией и классификации принципов управления в организации, на основании анализа которых сформирована классификация принципов управления изменениями в условиях перехода к ЭЗЦ.

В работе Солодкина В.С. «Управление изменениями в крупных корпорациях на основе применения инструментария функционального подхода» были разработаны теоретико-методические положения по управлению изменениями, на основе инструментов функционального подхода (табл. 2.13), которые отражают основные эффекты от внедрения изменений. В рамках обобщения полученных результатов предложен механизм трансформации управления крупными корпорациями. Данную методику целесообразно проанализировать и для организаций, которые переходят к экономике замкнутого цикла с целью обеспечения устойчивого развития в условиях необходимости соответствия требованиям ЭЗЦ. Данные показатели затрагивают как экономическую составляющую, так и социальную. Целесообразно дополнить данную систему экологической составляющей, которая является обязательным элементом устойчивого развития организации. Однако, существенным недостатком существующих подходов к управлению в условиях ЭЗЦ является недостаточность внимания к экономическому аспекту в силу сложности определения его эффективности [166].

Таблица 2.13 – Процесс управления изменениями на основе инструментов функционального подхода в крупных корпорациях (разработана на основе литературных источников [166])

Процесс управления изменениями в крупных корпорациях			
Проектный компонент	Объектный компонент	Процессный компонент	Средовой компонент
Выдвигаемые цели проектов управления изменениями, средства, необходимые для их реализации, ожидаемые результаты реализации проектов	Изменения в капитале, портфеле технологий, ресурсной базе, инфраструктуре крупной корпорации, эффекты указанных изменений	Изменения в скорости, интенсивности, ресурсном обеспечении инвестиционного, воспроизведенного, инновационного процессов, изменения в человеческом факторе крупной корпорации	Изменения в институциональных нормах среды, формах контрактов, способах поведения и статусах участников крупной корпорации, изменения в коммуникациях

На взгляд автора, при управлении изменениями в организации целесообразно использовать подход к внедрению изменений и оценке эффективности проводимых изменений с точки зрения обеспечения устойчивого развития, в основу которого положена многофакторная оценка показателей конкурентоспособности организации при внедрении изменений в условиях перехода к ЭЗЦ (рис. 2.7): ключевых компетенций и конкурентных преимуществ организации; показателей интеллектуального капитала организации; финансовых показателей организации. Эту взаимосвязь комплексно можно описать в виде стратегической карты причинно-следственных связей внешних и внутренних факторов, влияющих на конечный результат управления изменениями в организации.



Рисунок 2.7 – Стратегическая карта взаимосвязи показателей конкурентоспособности организации

Данная карта демонстрирует процесс влияния внешних и внутренних факторов, влияющих на возникновение причин внедрения изменений и их дальнейшую результативность.

Одним из эффективных подходов совершенствования системы управления изменениями в организации является создание процессно-ориентированной системы управления изменениями, которая предполагает не только проработку механизмов взаимодействия между структурными подразделениями внутри организации, но и с внешней средой (клиенты, поставщики, партнеры, регулирующие органы). Процессный подход ориентирован на конечный результат, что кардинально расширяет зону ответственности исполнителей; демонстрируется начальный переход от качественного выполнения своего функционала к

достижению целевых показателей всего процесса управления изменениями. Целесообразность использования данного подхода проявляется в следующем:

- достигается необходимый уровень прозрачности, информативности, оптимизации структуры процессов и оказываемых услуг, тем самым повышается управляемость;
- снижаются издержки, повышается рентабельность за счет оптимизации выполняемых функций процессов, сокращения длительности и стоимости процессов, синхронизации и координации взаимосвязанных процессов;
- реализуются процедуры анализа процессов с целью их совершенствования;
- создается единая база знаний о функционировании участников процесса, позволяющая руководителям получать отчеты по всевозможным аспектам;
- обеспечивается полномасштабное внедрение системы управления изменениями;
- снижается влияние человеческого фактора в управлении изменениями в организации.

Сочетание функционального и процессного подходов обеспечивают не только создание организационной структуры (функциональных областей), но и позволяют установить регламент взаимодействия 4 подсистем системы управления организацией в системе управления изменениями, включающей стратегическое планирование, информационное и инфраструктурное обеспечение, управление персоналом, и объединить их в единое целое для обеспечения эффективного и быстрого перехода организаций к ЭЗЦ [103].

Применительно к исследованию концепции экономики замкнутого цикла среди существующих подходов, целесообразно выделить два принципиально важных подхода:

- Ресурсно-ориентированный, подразумевающий замкнутый поток материалов, энергии и отходов, что может быть достигнуто за счет повторного использования на уровне продукта (ремонт или восстановление), на уровне

компонентов (повторное использование в производстве) и на уровне материала (рециркуляция);

– Экономико-ориентированный, согласно которому циркулярная экономика представляет собой экономическую систему, основанную на повторном использовании материалов и сохранении природных ресурсов, ориентированную на создание ценностей для людей и экономики в каждой части системы.

Самая распространенная на данный момент модель циркулярной экономики, предложенная специалистами фонда Эллен Макартур, подразумевает интеграцию этих двух подходов [157].

Таким образом, для успешной трансформации организации в условиях перехода к ЭЗЦ необходимо начать с внедрения процессного подхода как базиса для повышения прозрачности и управляемости, интегрировать принципы ЦЭ в ключевые бизнес-процессы, развивать гибридную организационную структуру, сочетающую функциональную экспертизу и процессную ориентацию, инвестировать в цифровизацию для обеспечения прозрачности и управления сквозными процессами.

Наряду с указанными подходами используются инструментальные модели управления изменениями. Исследование существующих моделей управления изменениями, таких как модель Курта Левина, Дж. Коттера, Кублера – Росса, ADKAR, AIM, Бекхарда и Хариса, позволило выделить их основные достоинства и недостатки. Мы считаем, что сегодня модель Курта Левина устарела и не является актуальной, поскольку акцент в ней делается на формирование, в том числе, политики изменений, связанной с экономическими факторами (сокращение объема производства, увеличение затрат, уменьшение денежных потоков и т.д.), не учитывая личностные изменения человеческого капитала. По мнению К. Левина «баланс ограничивающих и поддерживающих равновесие факторов позволяет быстрее преодолеть проблемы организации». Во всех остальных указанных моделях в фокусе внимания социально-психологический аспект – поведение человека в процессе изменений, который является основным фактором, отражающим готовность организации к изменениям. В рамках рассмотренных

нами моделей выделены наиболее значимые элементы организационных изменений, сравнительный анализ которых представлен в таблице 2.14.

Таблица 2.14 – Сравнительный анализ моделей организационных изменений

Модели	Элементы изменений					Мониторинг, контроль изменений, закрепление
	Осознание внедрения изменений	Диагностика недостатков, коррекция изменений	Планирование изменений, создание команды обучение	Преодоление сопротивления, стимулирование сотрудников	Привлечение ключевых игроков и лидеров, внешних консультантов	
К. Левин	+		+	+		+
ДЖ. Коттер	+		+	+	+	+
Кублер-Росса	+		+	+		
ADKAR	+		+	+		+
AIM	+					+
Бекхарда и Хариса	+		+	+		+

Из таблицы видно, что все авторы моделей определили ключевым моментом в процессе организационных изменений обязательное осознание необходимости внедрения этих изменений, как со стороны руководителя организации, так и со стороны сотрудников. Однако, никто из них не опирается в своих исследованиях на промежуточную диагностику качества вносимых изменений [79].

Руководители и их подчиненные воспринимают изменения по-разному. Обе группы понимают, что внедрение новинок реальным способом приводит к улучшению условий работы организации. Исследования, проведенные Makarczyk (1971) и Holstein-Beck (1997), показали, что немногие руководители действительно заинтересованы в степени понимания изменений и вовлеченности оперативных сотрудников в процесс их реализации. Для многих руководителей изменения – это возможность укрепить компанию, создать карьерные проблемы, определить возможности карьерного роста.

Другой способ внедрения изменений в организации предлагает Гольштейн-Бек, представляя схему «карусели перемен» (1997). По ее мнению, изменения, внесенные необдуманно, вызывают у людей недоверие, неуверенность и страх. В результате возникает нарушение межличностного общения, без которого не может

функционировать ни одна организация. Вещественный язык заменяется запутанным языком, в котором скрывается суть вещей. Затем появляются слухи, доносы, анонимы и жалобы, сопровождающиеся напряженностью и конфликтами. Последствия разочарования – это агрессивное или апатичное поведение.

Изменения должны создаваться в первую очередь руководителями всех уровней. Таким образом, это должны быть вовлеченные, творческие люди, они должны руководствоваться таким образом, чтобы освободить творчество и создать атмосферу, способствующую изменениям.

Как уже было определено выше, эффективным инструментом управления изменениями в организации является соблюдение основных принципов управления изменениями в условиях перехода к ЭЗЦ. Для их классификации авторами были проанализированы основные концепции управления, среди которых концепции корпоративной социальной ответственности, концепция ответственного управления, концепция заинтересованных лиц и инклюзивности (рис. 2.8), принципы, на которых они основываются, где в результате данного анализа выделен наиболее употребляемый фактор – человек. Соответственно, наша классификация принципов ориентирована на человеческие факторы.

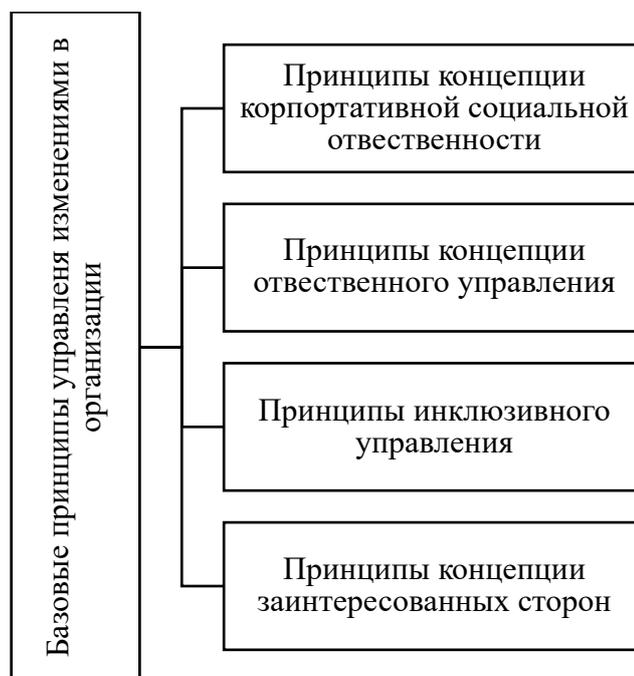


Рисунок 2.8 – Принципы управления изменениями в организации

Наиболее актуальной концепцией, внедряемой в российских организациях на сегодняшний день можно считать концепцию корпоративной социальной ответственности (КСО), представляющей собой осуществление интересов организации путем предоставления социального развития сотрудников и активного участия организации в развитии социума, на основе принципов ответственности, прозрачности, учета интересов всех заинтересованных сторон, соблюдения законодательства, устойчивого развития и добровольности, которые формируют основу для устойчивого и ответственного развития компании. По данным исследований, проведенных ООО «Лига зеленых брендов», даже учитывая турбулентную внешнюю среду, 93% российских компаний продолжают придерживаться стратегии корпоративной социальной ответственности (КСО) в своей работе. При этом почти 70% расширяют подобные проекты.

Корпоративная социальная ответственность (КСО) представляет собой осуществление интересов организации путем предоставления социального развития сотрудников и активного участия организации в развитии социума. В условиях перехода организаций к ЭЗЦ концепция КСО обеспечивает решение следующих задач по обеспечению эффективного управления изменениями и повышения устойчивости организации:

- обязательства организации перед партнёром;
- социальные нюансы сотрудничества с поставщиками, а также с потребителями товаров или услуг;
- стратегия в отношении сотрудников, управление развитием персонала;
- экологическая ответственность и политика, грамотное природопользование;
- общение и связь органов местного самоуправления, государственных органов и общественных организаций для решения общих социальных вопросов;
- обязательства компании перед социумом [88].

Одним из стимулов корпоративной социальной ответственности (далее – КСО) выступает социальное партнерство. В различных странах концепции социального партнерства разнятся по степени участия профсоюзов в трудовых

отношениях на конкретных предприятиях, по характеристикам представительства наемных работников в переговорных процессах, по политической ориентации систем социального партнерства.

Организация Объединенных наций (ООН) предлагает унифицированную классификацию. Она разделяет виды корпоративной социальной ответственности на два подвида: внутренняя и внешняя КСО.

Реализация мероприятий по переходу организаций на новую модель экономики, а также взаимодействие в внешними потребителями в рамках ЭЗЦ все больше опирается на принципы КСО. Например, в настоящее время широкое распространение получило так называемое социально-ответственное инвестирование, когда инвестор оценивает возникающие предложения по экологическим, социальным и управленческим критериям (ESG), то есть набору стандартов деятельности компании, исключающих недобросовестные экологические, социальные (в частности, трудовые), корпоративные практики, связанные с существенным финансовым риском. Как пример, разливы нефти BP в 2010 году, скандал с выбросами Volkswagen, авария в Норильске в 2020 году. Таким образом, КСО в контексте ESG-критериев не ограничивается этическими соображениями.

Сегодня актуальными научными концепциями в области КСО являются:

- «пирамида КСО» А. Кэрролла (A. Carroll's CSR «pyramid»);
- экологические обязательства К. Дэвиса и Р. Блумсторма;
- корпоративное гражданство (corporate citizenship, CC).

Современный контекст организаций определяет необходимость сформировать собственную позицию относительно воздействия на окружающую среду и сохранения ресурсов, эко-эффективности. Руководящим принципом эко-эффективности является оптимизация эколого-экономического соотношения желаемой продукции и необходимых ресурсов. Для сохранения и возобновления ресурсов следует руководствоваться принципами концепции 4R:

- resource – ответственный выбор ресурсов, используемых в производстве;

- recycling – вторичная переработка материалов и компонентов продукции;
- regulations – соблюдение нормативных требований, технический аудит, аудит систем контроля качества, сертификация СМК на соответствие требованиям стандартов;
- reputation – повышение репутации компании [117].

В соответствии с концепцией КСО, экономика замкнутого цикла является стратегически важным инструментом изменений в организации для достижения ее устойчивости.

В связи с высокой актуальностью концепции, по нашему мнению, необходимо разработать программу управления изменениями в организации на основе принципов данной концепции и с учетом всех заинтересованных сторон (рис. 2.9), которая является основой новой стратегии организации, внедряющей бизнес-модель ЭЗЦ.



Рисунок 2.9 – Программа управления изменениями с учетом всех заинтересованных сторон (разработана автором)

Необходимость взаимодействия с заинтересованными сторонами для повышения эффективности внедрения принципов ЭЗЦ подтверждается и

результатами анализа рэнкинга ведущих российских компаний 2025 год Рейтингового агентства RAEX, где взаимодействие с заинтересованными сторонами по экологическим и социальным вопросам занимает одно из ведущих мест среди ключевых принципов устойчивого развития в российских компаниях (рис. 2.10).

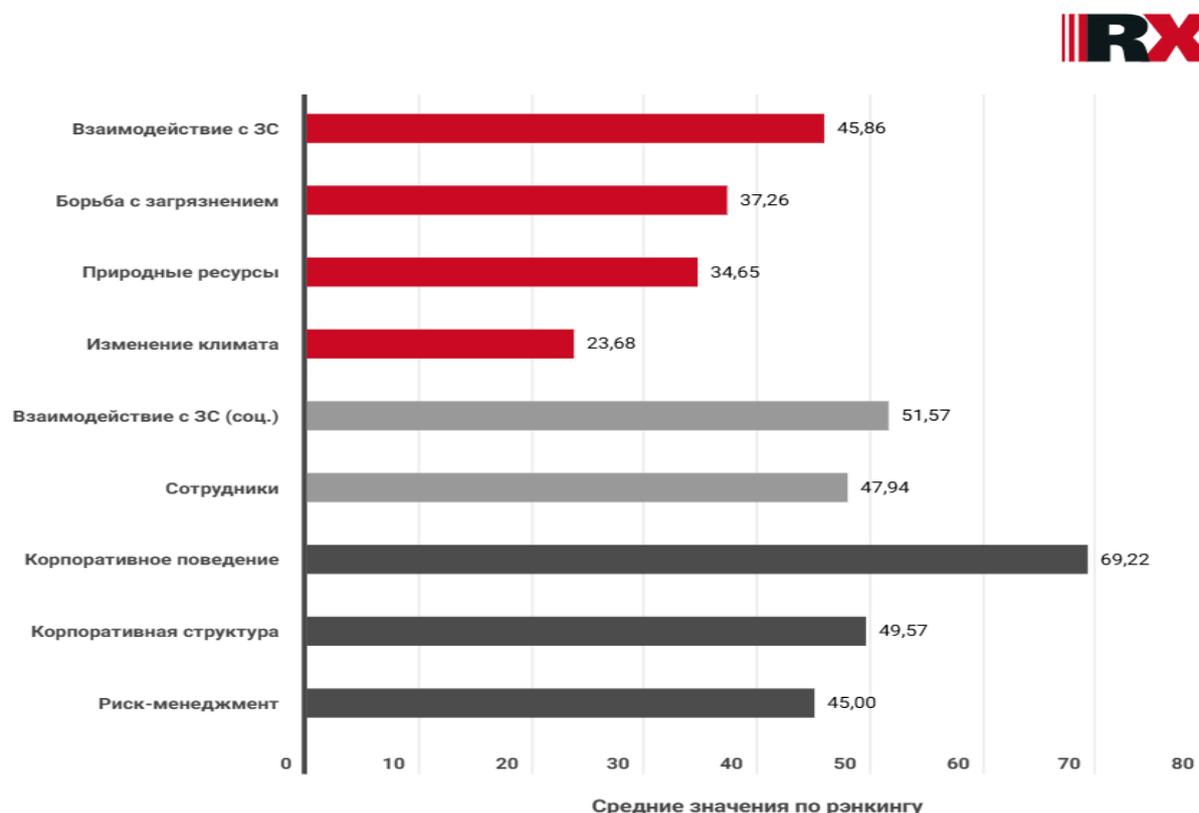


Рисунок 2.10 – Рэнкинг ведущих российских организаций по обеспечению устойчивого развития [204]

Данный анализ факторов, влияющих на повышение устойчивости организации, подтверждает важность учета и взаимодействие с заинтересованными сторонами. Но, в то же время, корпоративное поведение и корпоративная культура играют немаловажную роль в обеспечении устойчивого развития российских компаний. Это подтверждает важность человеческого фактора в повышении эффективности системы управления организацией в изменяющихся экономических условиях. Идентификация, учет и минимизация рисков продолжают занимать значимое место в системе управления российских компаний.

Еще одной основополагающей концепцией, на которую опирается модель экономики замкнутого цикла – это ESG-концепция, которая представляет собой интегрированный подход к учету экологических, социальных и корпоративно-управленческих вопросов в коммерческой деятельности для обеспечения устойчивого развития, осуществляемого как в интересах отдельного бизнеса, так и всего общества. В широком смысле – политика ESG – это слаженный, сложный, устойчивый процесс развития коммерческой деятельности, в основе которого стоят принципы ответственного, уважительного отношения к окружающей среде, высокой социальной ответственности и качества корпоративного управления, выстроенным на максимально высоком уровне. Принято считать, что ESG-принципы воздействуют на репутацию, операционную деятельность, стратегию и таким образом определяют долгосрочную стоимость компании. Поэтому в современных условиях нефинансовая информация выходит на передний план, ESG становится важным элементом хозяйственной деятельности предприятий, на который обращают все возрастающее внимание инвесторы. Компания Ernst & Young провела исследование в конце 2018 года, охватив более 200 инвесторов со всего мира, и установила, что около 97% инвесторов оценивали инвестиционные проекты с помощью ESG-критериев, в то время как годом ранее данный показатель составил не более 78%.

Важным фактором для организаций продолжает оставаться обеспечение их устойчивого развития, в контексте которого ЭЗЦ является неотъемлемым его инструментом. В отличие от концепции КСО, модель ответственного управления учитывает долгосрочные интересы всех заинтересованных сторон: государства, сотрудников, клиентов, партнеров, окружающей среды и будущих поколений, что и обеспечивает долгосрочную устойчивость организации, т.к. компании, учитывающие интересы стейкхолдеров, оказываются более устойчивыми в период кризиса, вызывают больше доверия и имеют лучшую репутацию. В данной концепции ключевую роль играет принцип долгосрочной ценности и устойчивости, который обеспечивает создание финансовой стабильности и системной устойчивости для акционеров в долгосрочной перспективе. Данная концепция

предполагает извлечение ценности не из продажи большего количества новой продукции, а из максимизации полезности ресурсов, продления жизненного цикла продуктов и создания новых бизнес-моделей (аренда, сервис, повторное использование).

Модель ответственного управления имеет ряд неоспоримых преимуществ, среди которых повышение доверия и репутации, снижение рисков (репутационных, правовых, операционных), привлечение инвестиций, привлечение и удержание талантов, т.к. современные сотрудники хотят работать в социально ответственных компаниях.

Ключевые принципы концепции ответственного управления воплощаются в жизнь с помощью конкретных методов и структур:

1. Эффективная работа Совета директоров;
2. Управление рисками;
3. Вовлечение стейкхолдеров (Stakeholder Engagement);
4. Политика вознаграждения;
5. Этический кодекс и культура соблюдения;
6. Отчетность в области устойчивого развития;
7. Цифровые технологии для прозрачности.

Управление в данном случае фокусируется на снижении зависимости от истощаемых первичных ресурсов и минимизации системных рисков, связанных с линейной моделью экономики. При изменении системы управления целесообразным становится учет взаимосвязи принципов данной концепции, где результатом становится создание долгосрочной ценности для всех внешних и внутренних потребителей (рис. 2.11).



Рисунок 2.11 – Классификация принципов управления на основе концепции ответственного управления

Особенность концепции ответственного управления в условиях перехода к экономике замкнутого цикла (ЭЗЦ) заключается в том, что управление перестраивается с линейной модели на системную, долгосрочную и интегрированную, где принципы цикличности становятся ядром стратегии и операционной деятельности организации. Ключевыми особенностями применимости концепции ответственного управления в условиях перехода к ЭЗЦ можно отметить смену парадигмы: от управления рисками к управлению ценностями; стратегическое видение: интеграция цикличности в ДНК компании; расширенная ответственность и подотчетность (ответственность компании распространяется на весь жизненный цикл продукта, включая цепочку поставок и этап использования продукта потребителем); переориентация системы показателей эффективности (финансовые показатели дополняются материальными и циркулярными KPI); новые формы партнерств и коллабораций (одна компания не может создать замкнутый цикл в одиночку, управление должно быть нацелено на создание «циркулярных экосистем»); прозрачность и отслеживаемость материалов

(Внедрение цифровых паспортов продукции, блокчейна для отслеживания происхождения и жизненного цикла материалов и компонентов).

Целесообразно рассмотреть также концепцию ценностного управления в контексте ЭЗЦ, представляющую собой эволюцию представления о ценности компании для всех заинтересованных сторон в долгосрочной перспективе. Методы такого управления направлены на то, чтобы измерить, спланировать и реализовать эту новую, более устойчивую ценность, превращая экологические и социальные ограничения в источники конкурентного преимущества и финансовых результатов.

Ценностное управление — это целостная система, где все решения, от глобальной стратегии до ежедневных операционных задач, подчинены единой цели — созданию стоимости. Эти принципы служат ориентиром для построения такой системы, превращая компанию из набора активов в целенаправленный механизм по увеличению благосостояния своих владельцев.

Высокую актуальность приобретает также концепция инклюзивного управления, которая представляет собой стратегию и подход, направленные на создание равных возможностей и условий участия для всех членов команды, независимо от их индивидуальных особенностей, способностей и потребностей. Это проявляется как во включении представителей структурных подразделений в постоянно действующую комиссию по управлению изменениями, так и в обучении в области экологии, повышении мотивации сотрудников к реализации экологических и социальных мероприятий различных направлений для достижения быстрого и эффективного перехода организаций к ЭЗЦ. Кроме того, очень важен диалог с внешними потребителями. Целесообразно развивать проекты с поставщиками по выработке требований к материалам (пригодность для вторичной переработки, ремонта), упаковке, логистике возвратных потоков. Клиенты могут быть интегрированы в совместное обсуждение ремонтпригодности продукции, ее переработки или повторного использования. Кроме того, инклюзивное управление помогает выполнить государственные требования по минимизации воздействия на окружающую среду, повышению экологической безопасности, ресурсосбережению, эффективности обращения с

производимыми отходами, с меньшими издержками и большей эффективностью через совместные проекты по отдельному сбору отходов, созданию инфраструктуры и конструктивному диалогу по разработке норм в области расширенной ответственности производителя, стандартов для вторичных материалов.

Инклюзивное управление в данном контексте — это практический инструмент для создания долгосрочной ценности не только экономической, но и социальной, что полностью соответствует интегральной цели ESG-трансформации.

К основным принципам инклюзивного управления применительно к экономике замкнутого цикла относятся:

- Равноправие и уважение. Основой инклюзивного управления в условиях ЭЗЦ является признание равенства всех участников системы управления изменениями, уважение их мнений, идей и потребностей;

- Прозрачность и открытость. Для успешной реализации инклюзивного управления необходимо обеспечить прозрачность в принятии решений и коммуникациях внутри системы управления изменениями, которые далее транслируются на других уровнях управления;

- Гибкость и адаптивность. Инклюзивное управление предполагает гибкий подход к работе с различными участниками системы управления за счет интеграции их в постоянно действующую комиссию по управлению изменениями.

Роль руководителя в инклюзивном управлении заключается в том, чтобы быть готовым к принятию разнообразия и поддерживать атмосферу в команде, способствующую включению всех членов системы управления изменениями [110].

Анализируя выше перечисленные концепции управления, 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, нами сформирован дополнительный принцип комплексного подхода к управлению изменениями, включающий формирование или корректировку стратегии управления, модернизацию инфраструктуры, 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 нами разработана система интеграции принципов в виде карты взаимосвязей, объединяющих и систематизирующих принципы с целью снижения сопротивления персонала к изменениям, а также эффективному и безболезненному переходу организаций к ЭЗЦ, а соответственно повышению устойчивости организации (рис. 2.12)

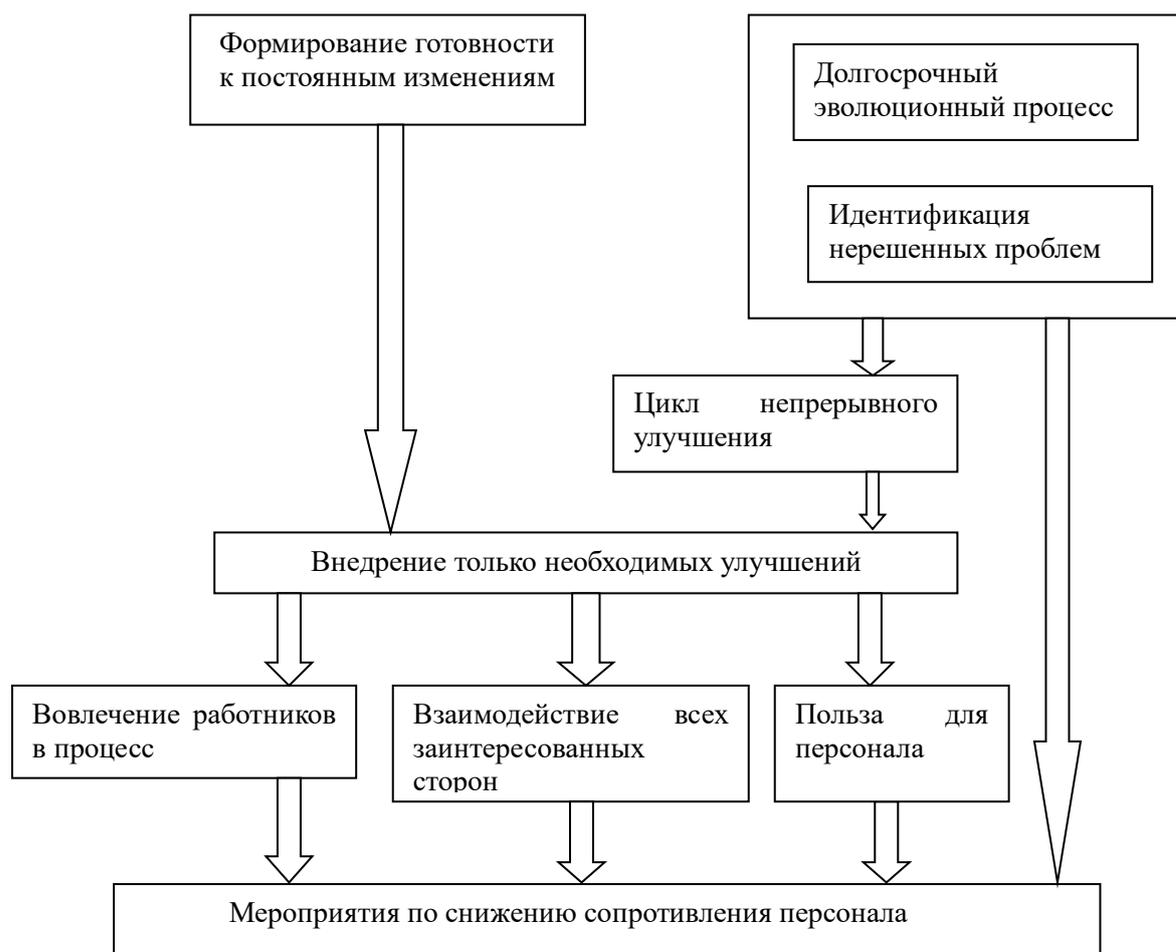


Рисунок 2.12 – Система взаимосвязи принципов управления изменениями

Таким образом, по нашему мнению, интеграция выше обозначенных концепций может быть выражена совокупностью принципов управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ, обеспечивающей комплексный подход к оценке необходимости и внедрению изменений в организации в условиях перехода к ЭЗЦ.

Таким образом, сделан вывод, что концепция управления изменениям в организации при переходе к ЭЗЦ включает смену парадигмы деятельности организации, осознание перехода от линейной к циклической модели экономики: сильное лидерство, проектирование новых видов продуктов и процессов, внедрение циклических бизнес-моделей, масштабное обучение персонала, формирование мотивации на внедрение изменений, работа с регуляторами, сотрудничество с поставщиками и конкурентами. Это позволило сформировать базовые принципы управления изменениями при переходе к ЭЗЦ, к числу которых

отнесены готовность сотрудников к постоянным изменениям, овладению новыми навыками и заинтересованность в «зеленых» инициативах.

Далее очевидно, что интеграция концепций определяет необходимость разработки такого подхода, который позволил бы усилить эффект, обеспечить требуемую динамику в достижении организациями требований и целей ЭЗЦ, поскольку своевременность проведения изменений позволит обеспечить конкурентное преимущество.

2.3 Развитие синергии при реализации комплексного подхода в управлении организациями для обеспечения устойчивости при переходе организаций к ЭЗЦ

Множество существующих концепций управления в организации требует выбора наиболее оптимального подхода к её применению в управлении изменениями в организации в условиях перехода к экономике замкнутого цикла.

В научных исследованиях И. Ансоффа, Г. Хакена, К. Аргириса, М. Портера и др. в повышении эффективности управления достаточно часто используется эффект синергии.

Синергия – это взаимодействие двух либо нескольких составляющих, вызывающее больший эффект, в случае если бы составляющие действовали порознь друг от друга. Разность, вспомогательный итог, приобретенный от такого взаимодействия, называют.

Главным критерием получения синергетического эффекта при взаимодействии нескольких составляющих системы управления является упорядоченность управленческой организационной структуры – организационная синергия. Она подразумевает совместное взаимодействие всех структур организации, точнее, между руководством этих структуры.

Тут можно выделить три формы достижимой синергии:

Структурная синергия появляется благодаря самому устройству организации информационным потокам, окружающим его, взаимосвязями меж группами коллектива и их позиционированию. Для образования эффекта синергии должна

быть построена корпоративная культура, учитывающая нужды работников организации, а также: предупреждение конфликтов, четкое понимание значения совместной работы и доступность руководителя для своих работников.

Функциональная синергия появляется из взаимодействий коллектива, основанного на командном духе, совместной профессиональной и трудовой деятельности, достижении общей цели, совместимости интересов. Функциональная синергия является самой легкой в достижении и долговечной.

Кратковременный характер имеет административная синергия, проявляющаяся при влиянии извне. Как правило, это использование административных и распорядительных методов.

Сегодня синергетика (наука о самоорганизации) - превращается в универсальную теорию развития, которая имеет широкие последствия для мировоззрения. Суть этой новой объединяющей науки состоит в том, что процессы самоорганизации возникают в открытых системах, то есть проявляются процессы рождения из хаоса некоторых устойчивых упорядоченных структур с новыми свойствами. Основой синергетического подхода является определение макроскопических свойств процесса. Этот подход не различает поведение отдельного элемента или частицы, как в классической механике, поскольку число отдельных компонентов, составляющих общую систему, является наиболее важным. Синергетический подход предполагает, что этот набор сам по себе является параметром.

Синергетический подход в управлении системой может меняться в своем развитии, переходить из одного состояния в другое. При этом прогнозировать такие изменения довольно сложно, так как это происходит в определенных точках бифуркации (разветвления) системы.

Ведущий представитель синергетики во Франции Э. Морен сформулировал следующие принципы сложносистемного мышления:

1) системный принцип «привязывает» познание частей к познанию целого. При этом осуществляется челночное движение от частей к целому и обратно. Организация целого приводит к возникновению у него новых качеств;

2) голографический принцип показывает, что во всяком сложном явлении не только часть входит в целое, но и целое встроено в каждую отдельную часть, что характерно для фрактальных систем. Всякая клетка является частью целого — живого организма, но само это целое присутствует в части: вся полнота генетической наследственности представлена в каждой отдельной клетке организма;

3) принцип обратной связи, введенный Н. Винером, позволяет познавать саморегулирующиеся процессы [188].

В экономической науке сложилось направление, получившее название «экономическая синергетика». Принципы экономической синергетики содержат основные фундаментальные положения диалектики, кибернетики, теории систем, теории самоорганизации, теории синергетики и др. Современные предприятия, особенно крупные, следует рассматривать как динамическую систему со сложными институциональными формами и отношениями, а также нелинейным характером развития. Особенностью такой системы является то, что ее свойства не определяются простой суммой свойств отдельных элементов, а являются некоторой нелинейной функцией их свойств и отношений между отдельными элементами, которая и вызывает проявление явлений синергизма в процессе развития организаций.

Экономическая синергетика имеет дело с большими открытыми системами, рассматривая изменение их состояния под воздействием внешних факторов.

В современных условиях важны вопросы соотношения самоорганизации и организации, так как в социальных реалиях это перетекает в диалектическое единство соотношения таких категорий, как самоуправление и управление. Организация в социальных системах — это всегда результат управленческих или самоуправленческих действий. Динамическое соотношение управляемости социальных систем и их самоуправляемости в историческом аспекте проявлялось в постоянном чередовании приоритетности того или иного способа организованности: управления или самоуправления, но всегда лидирующим фактором было управление, которое практически всегда в истории имело

достаточно жесткий централистский характер. На современном этапе массового общества такие методы становятся менее популярными, формируется понятие, что управление, не учитывающее процессы самоорганизации и потенциал самоуправления, сложнее реагирует на кризисы, располагает меньшими ресурсами для выхода из них.

На наш взгляд, синергетический подход к организации, как составляющей социально-экономической системы более высокого иерархического уровня, определяет его как систему согласованных взаимодействий подсистем, элементов, которые объединены единой целью и способны создавать синергетические эффекты, обусловленные влиянием внешней среды и внутренними свойствами подсистем организации.

В целом механизм синергетического менеджмента должен представлять скачки, соответствующие качественным реорганизациям системы, вслед за которыми идут более «спокойные» периоды количественного роста системы.

Синергия может возникать в результате взаимодействия факторов производства, и сама может выступать как фактор производства. Кроме того, она способствует совершенствованию функционирования социально-экономической системы организации. При этом особого внимания заслуживает выявление условий, необходимых для приспособления к требованиям внешней среды и направленных на желание получить синергию от эффективного взаимодействия подсистем.

Таким образом, можно утверждать, что синергетический подход в управлении направлен на достижение согласованных действий персонала, что необходимо при проведении организационных изменений при переходе организаций к экономике замкнутого цикла.

Синергетический подход, позволяет менеджерам воспользоваться дополнительными инструментами при анализе ситуации и принятии управленческих решений.

Главным критерием получения эффекта синергии и управления является упорядоченность управленческой организационной структуры – организационная

синергия. Она подразумевает совместное взаимодействие всех структур организации, точнее, взаимодействие между руководством этих структуры.

Изменения в организации осуществляются как процесс создания новых стратегических компетенций, что показывает взаимосвязь и взаимовлияние управления изменениями и стратегического менеджмента.

Существуют следующие основные синергетические характеристики процессов организационных изменений: открытость, нелинейность, диссипативность, фрактальность, аттрактивность, бифуркативность, эмерджентность и саморегулируемость. Указанные свойства в значительной мере объясняют действие процессов саморазвития и самоорганизации, а также возникновения синергетических эффектов в процессах организационных изменений (рис. 2.13).

Открытость	<ul style="list-style-type: none"> • свойство системы, при котором она имеет возможность непрерывного обмена ресурсами и информацией с окружающей средой
Нелинейность	<ul style="list-style-type: none"> • многовариантность и альтернативность управленческих решений, связанных с планированием реформ, стратегий и тактик их реализации
Диссипативность	<ul style="list-style-type: none"> • открытые нелинейные системы, в которых происходит обработка и перегруппировка поступающих ресурсов и информации, перевод избытков поступлений на ниже лежащие уровни
Аттрактивность	<ul style="list-style-type: none"> • совокупность условий, при которых выбор путей движения или эволюции разных систем происходит по сходящимся траекториям, и, в конечном счете, как бы притягивается к одной точке [6, с. 146]; некоторое множество, к которому со временем притягиваются близлежащие состояния
Бифуркатность	<ul style="list-style-type: none"> • состояние системы, находящееся перед выбором возможных вариантов функционирования или путей эволюции
Фрактальность	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение свойства фрактальности процессов организационных изменений затрагивает аспекты институционализации изменений, «диффузия инноваций», предполагающие дальнейшее распространение использования инновации уже ставших «традиционными». Кроме того, как известно изменение одного организационного элемента способно приводить к изменению других
Эмерджентность	<ul style="list-style-type: none"> • качество, свойства системы, которые не присущи ее элементам в отдельности, а возникают благодаря объединению этих элементов в единую, целостную систему
Саморегулируемость	<ul style="list-style-type: none"> • всякая система телеологична, т.е. имеет цель существования. При этом, от цели система получает корректирующие сигналы позволяющие ей не сбиться с курса. Эта корректировка осуществляется за счет обратных связей подавляющих любое отклонение в программе поведения, возникшее под действием внешних воздействий среды

Рисунок 2.13 – Синергетические характеристики процесса организационных изменений

Переход промышленных предприятий к экономике замкнутого цикла требует внедрения изменений с учетом нормативных актов, экологической повестки, дефицита ресурсов. Соответственно, система управления изменениями предполагает синергетический подход к взаимодействию структурных подразделений данной четырех подсистем управления организацией, участвующих в процессе внедрения экономики замкнутого цикла.

В исследовании, проводившемся на основе анализа отчетов по устойчивому развитию российских компаний за 2023 и 2024 г.г., выявлены особенности наличия и эффективности синергетических характеристик в системе управления изменениями, определено их влияние на систему управления организацией в целом (табл. 2.15).

Таблица 2.15 – Рейтинги устойчивого развития компаний РФ

№ п/п	ESG-рейтинг	ESG-рэнкинг	ЭКГ-рейтинг
1.	СИБУР	ФосАгро	ООО «Газпром Трансгаз Сургут»
2.	ПАО «Роснефть»	Норильский никель	АО «Атомэнергопром»
3.	ПАО «ЭЛС-Энерго»	Сбербанк	АО «ФГК»
4.	ПАО «Северсталь»	АЛРОСА	ООО «Газпром Добыча Ямбург»
5.	X5 Group	Полюс	АО «ПФ «СКБ Контур»
6.	«ФосАгро»	Московский кредитный банк	ООО «Лукойл Западная Сибирь»
7.	ЕВРАЗ	<u>КазМунайГаз</u>	ООО «Пермнефтеоргсинтез»
8.	РЖД	Корпоративный центр ИКС 5	АО «ЭН+ Генерация»
9.	АО «УК «Кузбассразрезуголь»»	Полиметалл	ПАО «Лукойл»
10.	Уралкалий	Роснефть	АО «АБИ Продакт»

Анализируя деятельность российских организаций, можно сделать вывод, что такие характеристики как фрактальность и саморегулируемость присущи почти всем предприятиям, внедряющим бизнес-модели экономики замкнутого цикла. Очевидно, это связано с тем, что они подчинены нормативно-правовому регулированию со стороны государственных органов. Также глобальными задачами

предприятий являются снижение образования промышленных отходов и ресурсосбережение и повышение экологической безопасности окружающей среды. Саморегулируемость свойственна всем компаниям, так как во всех организациях существует иерархия корпоративного управления и стратегия развития компании. Основные стратегические цели предприятия известны всем заинтересованным сторонам, а изменения в стратегии оперативно доносятся до сотрудников.

Аттрактивность присуща не всем предприятиям, так как в некоторых предприятиях за обеспечение устойчивого развития ответственны несколько структурных подразделений, нет единопонимания целей устойчивого развития и консолидации по их достижению.

Нелинейность и бифуркативность представляют наибольшую сложность среди характеристик организационных изменений. Отсутствие нелинейности связано со сложной иерархической структурой корпоративного управления, строго выстроенной системой принятия управленческих решений, а также обособленностью структур, связанных с устойчивым развитием и соответственно, ресурсосбережением. В то же время, бифуркативность присутствует у некоторых компаний в связи с тем, что в структуре корпоративного управления они имеют рабочие группы и функциональные службы, участвующие в разработке технологий ресурсосбережения, снижения производства отходов и соответственно могут быстро реагировать на изменения внешней среды. Это ускоряет процесс принятия важных и правильных управленческих решений руководством предприятий.

Эмерджентность присуща многим системам управления изменениями, в связи с тем, что во всех организациях устойчивое развитие выделено в отдельное направление и созданы выделенные структурные подразделения по устойчивому развитию.

Синергетические характеристики управления изменениями демонстрируют несовершенство системы управления организацией при переходе к ЭЗЦ, так как есть свойства, которые присущи большинству современных компаний, а есть характеристики, требующие развития в организациях, что в дальнейшем повысит синергетических эффект управления, где изменения являются непрерывным

процессом, а система управления становится менее источников устойчивого развития организации. Разработанная система реализации синергетического подхода на основе интегрированной концепции в управлении изменениями позволяет выстроить комплексную работу по совершенствованию системы управления изменениями в организации с учетом ключевых принципов управления изменениями (рис. 2.14).

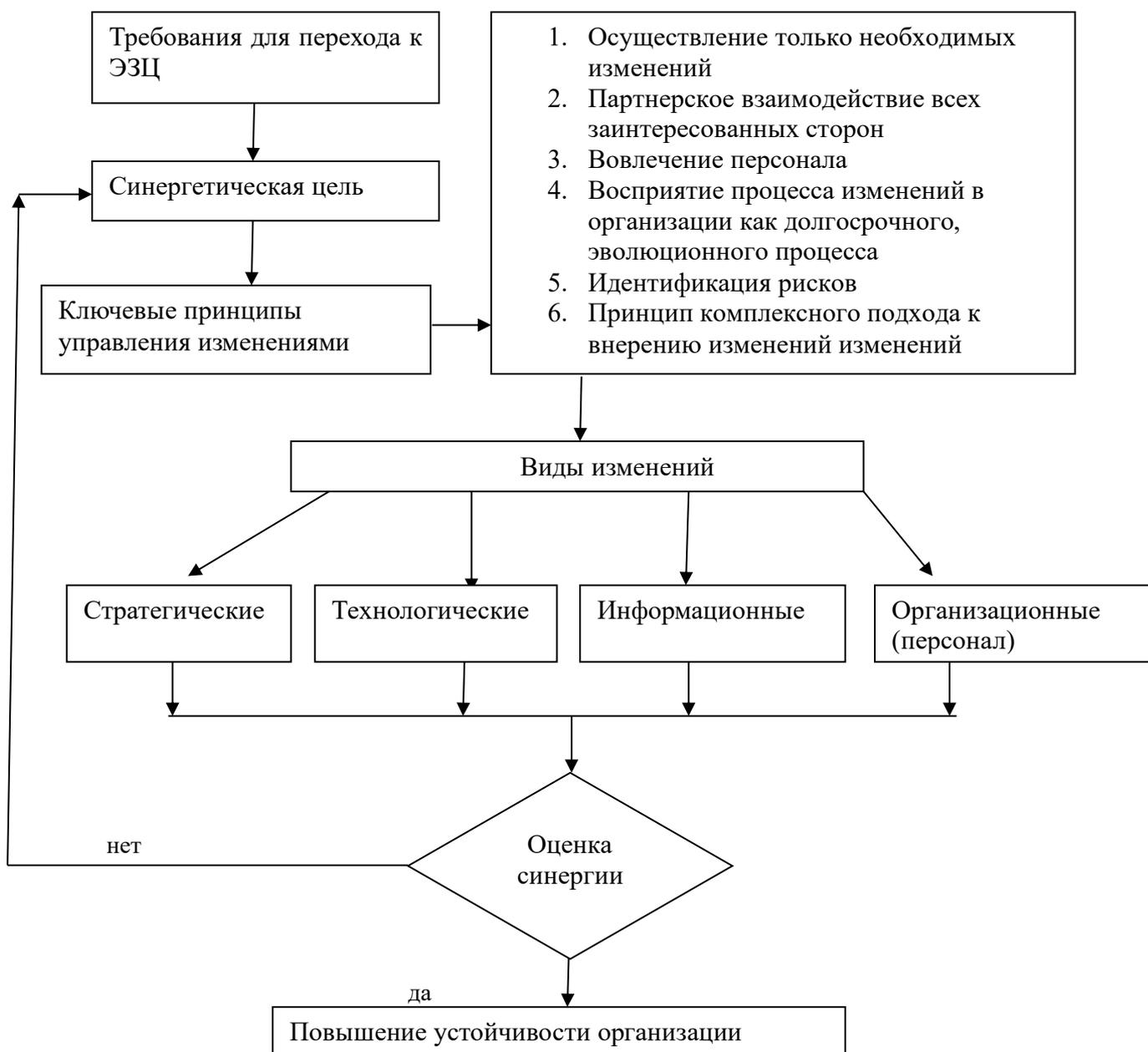


Рисунок 2.14 – Система реализации синергетического подхода к управлению изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ

Уникальность перехода к ЭЗЦ в том, что синергия возникает между ранее не связанными факторами (бизнесами, отраслями, потребителями), замыкая материальные и энергетические потоки. В то же время, важным фактором остается регулирование законодательства в области экологии, ресурсосбережения и обращения с отходами. На основании анализа основных факторов разработана классификация изменений в организации при переходе к новой модели экономики (табл. 2.16).

Таблица 2.16 – Виды изменений в организации на основе синергетического подхода при переходе к ЭЗЦ

Виды изменений	Синергетическая проекция в ЭЗЦ	Синергетический эффект
Стратегические	Переход от модели «взять-сделать-выбросить» к циркулярным бизнес-моделям (аренда, повторное использование, ремонт, переработка).	Стратегическая синергия: Появляются новые цепочки создания ценности. Отходы одного бизнеса становятся сырьем для другого, создавая новые рынки.
Технологические	Внедрение технологий, позволяющих разбирать, восстанавливать и перерабатывать продукты (ремануфактуринг, биоразложение).	Технологическая синергия: Совместное использование дорогостоящих технологий переработки разными компаниями резко снижает издержки для всех участников
Информационные	Создание единой информационной системы организации для обмена и хранения данных, а также интеграции в систему всех заинтересованных сторон	Информационная синергия: платформы для совместной работы, единые источники данных способствуют единопониманию всех заинтересованных сторон процесса внедрения изменений и ускоряют переход организаций к ЭЗЦ
Организационные	Формирование симбиотических сетей и эко-индустриальных парков, где предприятия географически и логистически связаны потоками ресурсов.	Операционная синергия: Снижаются логистические затраты, обеспечивается гарантированное снабжение вторичным сырьем, совместно решаются проблемы утилизации.

Синергетический подход к управлению изменениями является стратегически важным и необходимым организациям, так как становится практическим

инструментов эффективного внедрения новых технологий, способствует снижению рисков и повышает экономическую целесообразность перехода организаций к ЭЗЦ через взвешенное стратегическое планирование, создание системы обратной связи всех заинтересованных сторон и повышение мотивации персонала, совместное использование информационных платформ и оборудования. Все свойства синергетического эффекта способствуют обеспечению комплексного совершенствования системы управления организацией, а соответственно, повышению устойчивости организации.

ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ

Во второй главе определены составляющие устойчивого развития организации и сформирована система взаимосвязи данных составляющих, включающих в себя набор ценностей устойчивого развития и ESG-принципов, интеграцию данных ценностей в систему управления организации, стратегическое планирование и показатели КРІ, мероприятия по внедрению ценностей и их соблюдение.

Установлены основные характеристики, которыми должна обладать организация в условиях перехода к экономике замкнутого цикла: социальная устойчивость, способность организации соответствовать постоянно меняющимся потребностям и ожиданиям заинтересованных лиц, экологическая устойчивость, направленность деятельности компании на охрану окружающей среды и сокращение выбросов отходов; экономическая устойчивость, способность организации сохранять определенный (заранее заданный) уровень достижения целей в условиях динамических трансформаций в бизнес-среде.

Проанализирован опыт ведущих компаний российских и международных организаций, разработавших политику в области экономики замкнутого цикла, мероприятия по переходу на новую модель экономики и активно внедряющих бизнес-модели ЭЗЦ. Опыт данных предприятий показывает, что изменение структуры организации, мотивации персонала и внедрение инновационных технологий в области ресурсосбережения, переработки отходов ускоряет переход предприятий на новую модель экономики и повышает экономические эффекты и выгоды предприятия.

Сформирован механизм 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). На основании механизма внедрения изменений был разработан механизм трансформации системы управления организацией, который объединяет основные этапы разработки новой

стратегии развития организации, внешние и внутренние факторы, влияющие на эффективность внедрения изменений и технологические процессы, которые участвуют в реализации процесса управления изменениями.

Сформирована система управления изменениями в виде «черного ящика», где входом является рост производимых предприятием отходов, дефицит ресурсов и ужесточение нормативно-правового регулирования в сфере обращения с отходами, обеспечении экологической эффективности, ресурсосбережения и экологического образования. Выходом в системе управления изменениями становятся результаты, к которым предприятие приходит при реализации новых мероприятий, среди которых – разработанный комплекс мероприятий по внедрению бизнес-модели ЭЗЦ, способствующая использованию технологий, повышающих эффективность использования природных ресурсов и снижению объема производимых предприятием отходов.

Разработана структура управления изменениями организации, которая представляет сложный многоуровневый процесс, включающий в себя как управляющую, так и управляемую подсистемы. В рамках управляемой подсистемы сформированы блоки-процессы, требующие внедрения изменений в первую очередь, так как их изменение способствует изменению системы управления, а соответственно ускорению перехода организации на ЭЗЦ и достижение целей устойчивого развития.

Разработан план мероприятий и управленческих решений организации для эффективного перехода к ЭЗЦ, включающих создание постоянно действующей комиссии, ответственной за реализацию стратегии внедрения изменений в условиях перехода к экономике замкнутого цикла, определение стратегических целей внедрения изменений на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла, разработку плана (программы) внедрения экономики замкнутого цикла, определение новых профессиональных компетенций, необходимых для внедрения изменений на всех этапах модернизации функционирования предприятия, а также обучение и мотивирование персонала, интегрированного в процесс управления изменениями для снижения напряженности и сопротивления при внедрении

инновации в условиях перехода к ЭЗЦ.

Систематизированы принципы управления изменениями организации с учетом концепции корпоративной социальной ответственности, концепции ответственного управления, концепции ценностного управления, концепции заинтересованных сторон, а также инклюзивного управления. 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 эффективному и безболезненному переходу организаций к ЭЗЦ, а соответственно обеспечению устойчивости организации

На основе концепции КСО разработана программа управления изменениями организации с учетом всех заинтересованных сторон, включающая анализ внешних и внутренних факторов, разработку и/или корректировку стратегических целей, формирование мотивации персонала через расширение полномочий, обучение персонала в области ЭЗЦ и устойчивого развития, а также реализация мероприятий по внедрению изменений в организации, встраивание мероприятий в корпоративную культуру.

Проанализирован синергетический подход к управлению организацией и сделан вывод, что он направлен на достижение согласованных действий персонала, что необходимо при проведении изменений при переходе организаций к экономике замкнутого цикла. Сформирована система реализации синергетического подхода с проекцией на виды изменений при переходе к ЭЗЦ. На основании видов изменений, сформированы категории синергетических эффектов.

Как уже были сделаны выводы, переход к экономике замкнутого цикла сегодня является необходимым трендом и, соответственно, требует глобальных изменений в организации, затрагивающие все основные аспекты системы управления. Для внедрения изменений и дальнейшего определения уровня их эффективности для быстрого перехода к ЭЗЦ необходимо исследовать систему управления, определить необходимые показатели изменений, провести структурную модернизацию организации, и в дальнейшем проанализировать

методы оценки эффективности управления изменениями и разработать методику данной оценки, которая учитывает основные аспекты управления организацией и ускоряют внедрение ЭЗЦ.

3 РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

3.1 Методическая основа управления изменениями в организации для обеспечения устойчивого развития в условиях перехода к ЭЗЦ

Организационная форма управления изменениями может быть рассмотрена в рамках постоянно действующей комиссии в организации, включающей представителей структурных подразделений, участвующих в процессе внедрения изменений в условиях перехода организаций на экономику замкнутого цикла.

Традиционно в организациях существует структурное подразделение – Совет по устойчивому развитию, в состав которого традиционно входит генеральный директор, представители высшего руководства и структурных подразделений, связанных с обеспечением устойчивого развития организации. В управлении изменениями в организации данный совет по устойчивому развитию является постоянно действующей комиссией по управлению изменениями. Руководителем данной комиссии целесообразно назначить председателя Совета по устойчивому развитию, а также включить в состав комиссии представителей подсистем системы управления организацией, имеющих отношение к внедрению изменений на основе концепции ЭЗЦ.

Оценка эффективности внедрения изменений требует комплексного подхода к анализу и эффективному внедрению изменений. И для решения данного вопроса можно адаптировать метод развертывания политики Хосин Канри.

Hoshin Kanri (Хосин Канри или «Развертывание политики») — это метод последовательной декомпозиции высокоуровневых целей компании (стратегии) до уровня конкретных действий и показателей для каждого сотрудника. Это достигается путем согласования целей компании (стратегический уровень) с планами менеджеров среднего звена (тактический уровень) и действиями, выполняемыми непосредственно всеми сотрудниками (операционный уровень),

обеспечивая согласованные действия всех сотрудников в направлении достижения стратегических целей устойчивого развития бизнеса.

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 в организации;
- управление взаимодействием руководства с сотрудниками организации для повышения уровня мотивации при внедрении «зеленых» инициатив и принципов ЭЗЦ;
- управление взаимодействием между структурными подразделениями организации, интегрированными как в процесс и область управления изменениями, так и реализацию мероприятий по внедрению изменений;
- обеспечение эффективности мероприятий по внедрению инструментов управления изменениями.

Данный метод позволяет комплексно подойти к вопросу перехода организаций к ЭЗЦ, проанализировать существующие проблемы и барьеры, препятствующие эффективному внедрению новых технологий и достижению стратегических целей, а также разработать план (программу) поэтапного эффективного перехода организаций на новую модель экономики.

Рассмотрим подробно процесс адаптированного метода Хосин Канри применительно к системе управления изменениями. Адаптирование метода заключается в применении формы графического представления элементов системы управления изменениями. Подсистема стратегического планирования является базовой в классическом представлении метода. Остальные элементы должны быть уникальны. В нашем случае рассмотрены и графически представлены три подсистемы в системе управления изменениями в организации.

Первым элементом данного метода рассмотрим определение целей и стратегии внедрения изменений. Стратегическое планирование включает постановку краткосрочных и долгосрочных целей предприятия по управлению изменениями в условиях перехода к ЭЗЦ. Цели управления изменениями в организации в условиях ЭЗЦ разделяются на долгосрочные и краткосрочные в зависимости от длительности достижения данных целей.

В соответствии с требованиями концепции экономики замкнутого цикла, компании к долгосрочным целям определяют:

- снижение производства твердых бытовых и промышленных отходов;
- обеспечение ресурсосбережения через реализацию принципов ЭЗЦ, связанных с восстановлением ресурсов, переработкой или повторным использованием;
- повышение экономической эффективности организации через постепенное снижение затрат на использование первичных ресурсов, совместное потребление ресурсов и увеличение прибыли за счет проектирования и производства новой продукции с учетом требований ЭЗЦ.

К краткосрочным организации относят следующие цели:

- создание постоянно действующей комиссии по внедрению инструментов управления изменениями;
- разработку локальных нормативно-правовых актов с учетом требований ЭЗЦ, ужесточения законодательства в области экологии, ресурсосбережения и охраны окружающей среды;
- модернизацию существующего и внедрение нового оборудования для производства новой продукции, производимой с учетом требований ЭЗЦ;
- информирование персонала о новых стратегических целях организации, информирование о новых мероприятиях, реализуемых для эффективного перехода к ЭЗЦ;
- обучение персонала новым необходимым компетенциям, соответствующим требованиям новой модели экономики;

– создание информационной системы по единому документообороту, интегрирующему взаимодействие всех участников процесса управления изменениями и обеспечивающему оперативный обмен данными между внешними и внутренними потребителями данного процесса;

– поиск потенциальных инвесторов, обеспечивающих финансирование проектов по переходу к ЭЗЦ в организации.

Вторым элементом развертывания системы управления изменениями является управление инфраструктурой и производственной средой. Данный элемент является уникальным с точки зрения классического метода Хосин Канри, в котором второй аспект связан с финансовым параметром. На данном этапе представителями постоянной действующей комиссии по управлению изменениями проводится анализ существующего оборудования и инфраструктуры с целью определения необходимости его модернизации с учетом нормативного регулирования, внедрения новых технологий ресурсосбережения, переработки создаваемых отходов и экономической целесообразности сохранения действующего оборудования. Кроме того, определяется перечень нового оборудования, необходимого для ускорения перехода организаций к новой модели экономики. Модернизация действующей инфраструктуры и приобретение нового оборудования реализуется после комплексного анализа и разработки стратегии управления инфраструктурой.

Одним из инструментов внедрения ЭЗЦ, являются инновации, которые в первую очередь должны быть внедрены в подсистему управления инфраструктурой системы управления организацией. В первую очередь, инновационная деятельность в организациях, внедряющих принципы ЭЗЦ, реализуется через внедрение первичных технических инноваций, к которым относится метод замены традиционных первичных ресурсов возобновляемыми, рекуперированными (восстановленными) или биоосновными материалами. Одним из примеров инноваций можно считать концепция «Cradle to Cradle» (C2C, «от колыбели к колыбели»), согласно которой материалы, входящие в состав первоначальной продукции, становятся исходным сырьём для производства новых

товаров. Эти нововведения, основанные на первичном использовании новой идеи, часто явившейся следствием научно-технического прогресса. Такие инновации предполагают вывод на рынок продукта или услуги, применение технологии производства, использование маркетинговых мер, создание управленческой структуры и т. д., не имеющих аналогов на рынке. К первичным техническим инновациям в условиях перехода к ЭЗЦ можно отнести природоподобную продукцию, вторичные ресурсы. Важным аспектом влияния инноваций на подсистему управления инфраструктурой является их результативность. Результат внедрения первичных технических инноваций ведет к появлению необходимости модернизации инфраструктуры.

Следующей крупной категорией инноваций, считаются первичные социально-гуманитарные инновации, которые связаны с разработкой новых идей, стратегии, технологий, которые способствуют решению социально-значимых задач, вызывают социальные изменения общества. Данная категория инноваций имеет важнейшее значение для организаций, внедряющих ЭЗЦ, так как стимулирующим фактором развития новых идей являются требования ЭЗЦ, связанные с изменением законодательства в сфере охраны окружающей среды, ресурсосбережения и обращения с отходами. Реализация данной категории инновации заключается в реализации бизнес-модели совместного использования производственных мощностей, инструментов, оборудования для производства новой продукции с учетом требований и принципов ЭЗЦ. Важным элементом реализации первичных социально-гуманитарных инноваций является процесс проектирования новой продукции с учетом возможности ее дальнейшей переработки и восстановления материалов после окончания жизненного цикла. Также вариантом реализации данной категории инноваций можно считать проектирование продуктов с более длительным сроком службы. Выбор качественных материалов и компонентов, которые можно обслуживать, ремонтировать и модернизировать, чтобы они продолжали функционировать и иметь ценность в течение длительного времени. Результат внедрения инноваций этой категории позволяет организациям привлекать внимание населения к

вопросам охраны окружающей среды, ресурсосбережения и обращению с отходами.

Возникающие в результате прорывных инноваций вторичные социальные инновации не оказывают значительного влияния на систему управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ, так как к данной категории относится способ использования продукции, маркетинговые методы продвижения продукции.

Организации, стремящиеся достижению устойчивого развития через внедрение принципов ЭЗЦ, обязательным аспектом внедрения инновационной деятельности, рассматривают модель экологизации производственного процесса, направленный на снижение негативного антропогенного воздействия на окружающую среду за счёт рационализации использования ресурсов, контроля за отходами и внедрения экологически безопасных технологий, примером которого является эффективное использование многоразовых, нетоксичных ресурсов в качестве материалов и энергии.

Третий этап адаптированной системы Хосин Конри применительно к системе управления изменениями, является создание единой информационной системы.

Информационные системы организаций, внедренные и реализуемые на сегодняшний день, отличаются отсутствием интеграции работы структурных подразделений, интегрированных в процесс внедрения бизнес-моделей ЭЗЦ. Зачастую в организациях существует несколько информационных систем, созданных для отдельных подразделений. Для внедрения системы управления изменениями, необходима разработка информационной системы, объединяющей взаимодействие руководства организации, структурных подразделений, участвующих во внедрении принципов экономики замкнутого цикла, а также использование модернизированного и совершенствованного программного обеспечения.

Четвертый этап развертывания системы управления изменениями на основе инструмента Хосин Канри, является управление персоналом в организации, участвующего во внедрении изменений с целью повышения мотивации к принятию

изменений, инициированию новых мероприятий по снижению производства отходов, сортировке, повторного применения ресурсов, проектирования продукции с возможностью ее переработки после окончания срока эксплуатации и ремонтпригодности,

Управление персоналом является итоговым шагом в формировании системы управления изменениями, но объединяющим все предыдущие этапы, формируя комплексный подход совершенствования системы управления изменениями в условиях перехода к ЭЗЦ. После определения основных стратегических целей перехода организации к ЭЗЦ, формирования новой инновационной инфраструктуры, создания единой информационной системы формирования и обмена данными, подсистемы управления персоналом формируется система новых необходимых компетенций, необходимых для сотрудников организации в условиях новой стратегии развития. На этом же этапе реализуется процесс обучения персонала, а также подбор специалистов, необходимых для внедрения и реализации новых технологий ЭЗЦ.

Обобщая результаты использования адаптированной формы метода Хосин Канри по разворачиванию причин совершенствования системы управления изменениями, необходимо сказать, что она представляет собой систему из 4 подсистем управления организацией в системе управления изменениями. Каждая из подсистем имеет комплекс причин, стимулирующих организации переходить к экономике замкнутого цикла. На основании этого метода мы также можем проанализировать взаимосвязь причин между собой 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 (рис. 3.1)

	+	+	-	Ресурсосбережение	+	+			
	+	+	-	Необходимость снижения производства отходов	+	+			
	-	-	-	Нормативное регулирование	+	-			
	Мотивация персонала к переходу к ЭЗЦ	Обучение новым технологиям ЭЗЦ	Новые компетенции, связанные с ЭЗЦ	<div style="text-align: center;"> </div>	Несоответствие принципам ресурсосбережения	Устаревание оборудования			
	-	+	+	Модернизированное оборудование	+	+			
	-	-	-	Повышение эффективности взаимодействия между подразделениями	-	-			
	-	+	+	Повышение эффективности обмена и сохранения данных	-	-			

Рисунок 3.1 – Схема системы развертывания причин создания системы управления изменениями

Анализ взаимосвязи причин перехода организации к ЭЗЦ демонстрирует наличие связей между стратегическим планированием и двумя подсистемами управление инфраструктурой и управление персоналом, что свидетельствует и первоочередной важности постановки правильных стратегических целей.

На основании системы развертывания причин управления изменениями, связанных с 4 подсистемами данной системы, элементы, практические рекомендации внедрения инструментов управления изменениями в практику предприятия в условиях перехода к ЭЗЦ схематично можно представить следующим образом (рис. 3.2).

	-	+	-	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		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 3.2 – Анализ мероприятий по управлению изменениями на основе метода Хосин Канри

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

Ключевой содержательной характеристикой изменений в организации является их важность для текущей и будущей деятельности компании. Выделяется четыре основных категории организационных изменений для обеспечения устойчивого развития организации:

- поддерживающие изменения, которые воздействуют на достижение успеха в текущей деятельности, но их значение не является критическим для деятельности компании;
- ключевые операционные изменения, которые оказывают определяющее влияние на достижение успеха в текущей деятельности компании;
- стратегически важные изменения являются наиболее критически значимы для реализации актуальной корпоративной стратегии или функциональных стратегий по направлениям деятельности;
- потенциально важные изменения, которые необходимы для достижения успеха в будущем, но эти ожидания могут не оправдаться.

В условиях перехода организаций к ЭЗЦ для обеспечения ее устойчивости организации, характер организационных изменений может быть связан с одной из следующих возможностей:

- внедрение в практику новых процедур, связанных с новой бизнес-моделью ЭЗЦ, что требует изменения соответствующих элементов организационной структуры и инфраструктуры;
- улучшение выполнения существующих процедур, например повышение мотивации персонала к внедрению инноваций в области ЭЗЦ через вовлечение сотрудников в процесс управления изменениями;
- изменение соответствующих элементов организационной структуры, инфраструктуры и информационного обеспечения;
- отказ от выполнения действий, например исключение использования технологий, препятствующих повышению экологической безопасности, негативно влияющих на окружающую среду.

Для обоснования отнесения конкретных изменений к одной из категорий можно предложить несколько критериев:

- 1) корневая причина изменений, заключающаяся в изменениях требований законодательства в области экологии, ресурсосбережения, обращения с отходами;
- 2) ожидаемый конечный результат, который включает совершенствование системы управления организацией для достижения соответствия нормативным

требованиям, социальной удовлетворенности персонала и повышения экологической безопасности организации;

3) ожидаемый непосредственный результат предполагает разработку конкретных стратегических целей организации, основанных на требованиях экономики замкнутого цикла, модернизация существующего оборудования с учетом возможности производства продукции, предполагающей ее дальнейшую переработку в конце жизненного цикла и обучение персонала новым компетенциям;

4) масштаб изменений определяется, в частности, для поддерживающих операционных изменений, причиной которых может стать выявление резервов эффективности, а источником идеи — рационализаторские предложения исполнителей процессов. Идеи потенциально важных изменений могут формироваться, например, по результатам бенчмаркинга компаний соответствующей отрасли промышленности, входящих в рейтинги устойчивого развития, уже внедряющие принципы ЭЗЦ, достигшие успехов в достижении экологической безопасности и ресурсосбережения.

Несмотря на интуитивную понятность четырех выделенных категорий изменений, практическое использование этой классификации требует более формализованных правил. Это связано, в частности, с тем, что идеи изменений могут приходиться от большого количества организаций, подразделений и сотрудников, обладающих разной корпоративной культурой, разным уровнем зрелости и базовым профессиональным образованием. Предлагаемая классификация опирается на использование четырех описанных выше критериев. Поскольку решения по разным критериям могут не совпадать, рекомендуется делать выбор по следующим правилам:

- каждый критерий относит изменение к одной из четырех категорий («голосует» за одну из категорий);
- окончательный выбор категории осуществляется по большинству «голосов»;

- если «голоса» распределились поровну между двумя категориями, то выбор делается по наиболее значимому критерию «Корневая причина изменений»;
- если голоса распределились по трем или четырем категориям, то рекомендуется более внимательно проанализировать критерии.

Показатели для оценки организационных изменений. Предметом организационных изменений может быть любой элемент внутренней среды компании, или их комбинация. В зависимости от предмета изменений возникают определенные риски, которые в случае их реализации могут привести к снижению эффективности изменений, к невозможности их завершения и в худшем случае к снижению качества выполнения бизнес-процесса. Следовательно, решение о целесообразности организационного изменения должно опираться на оценки не только важности этого изменения для деятельности компании, но и процесса реализации изменений, а именно его ресурсоемкости, и их результатов. Соответственно, выделяются две группы показателей (рис. 3.3) [183].

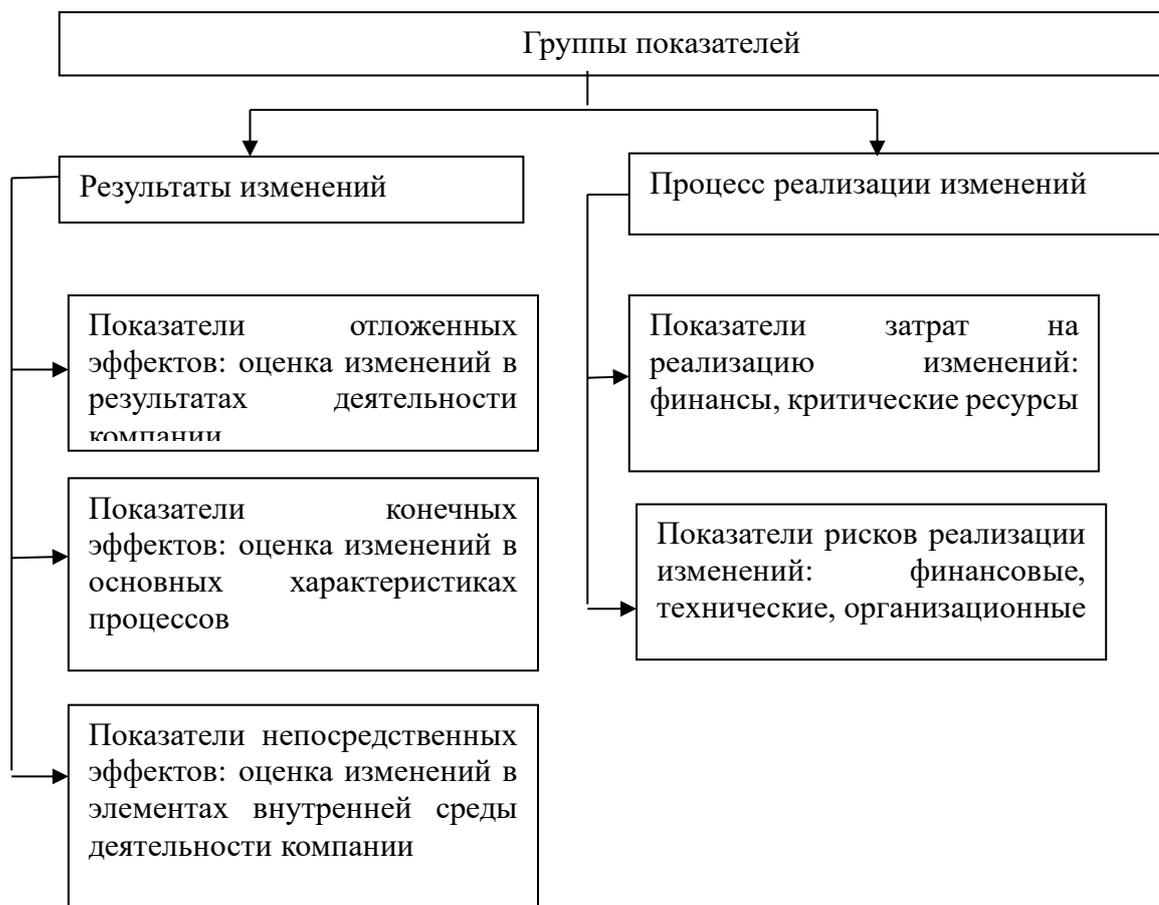


Рисунок 3.3 – Показатели для оценки изменений в организации

Внедрение принципов экономики замкнутого цикла, в первую очередь, затрагивает крупные промышленные предприятия, поскольку они несут наибольшее негативное воздействие на окружающую среду через производство отходов, их утилизацию, производство продукции без возможности переработки, использование первичных природных ресурсов без возможности их возобновления. Соответственно, следует учитывать особенности управления организационными изменениями на промышленных предприятиях, которые отличают их от других организаций:

1. промышленное предприятие должно изначально определиться с масштабом и целями потенциально проводимых организационных изменений, включающим изменения с точки зрения развития маркетинговой привлекательности компании, изменение роли с точки зрения PR-стратегии;

2. промышленное предприятие заранее должно определить глубину перемен в организации, что обозначит доступные границы перемен;

3. при принятии решения о выборе стратегического типа организационных изменений на промышленном предприятии оказывают влияние разнообразные факторы и ограничения, которые необходимо учитывать;

4. процесс проведения организационных изменений на промышленном предприятии имеет определенную последовательность стадий и мероприятий вне зависимости от выбранного стратегического типа [177].

Рассматривая эффективность внедрения изменений в организации с точки зрения широкого значения на окружение организации, ее внешнюю привлекательность, влияние организационных изменений будет иметь различную направленность:

1. Маркетинговый эффект проявляется в повышении внимания к экологической безопасности, снижении производства твердых бытовых и промышленных отходов, снижения использования первичных ресурсов и создании новых способов удовлетворения потребностей потребителей через разработку новой экологичной продукции с возможностью последующей переработки, возможности получения скидок и преференций при поддержании инициатив ЭЗЦ

со стороны производителей, в усилении рыночных позиций организаций и повышении их конкурентоспособности. В частности, значительным маркетинговым преимуществом у многих крупных торговых ретейлеров является прием от населения на переработку или повторное использование утратившей актуальность продукции.

2. Научный эффект проявляется в появлении новых конструкторских и технолого-технических решений (передовых продуктовых разработок, методов обработки предметов труда и т.д.). В условиях перехода организаций к экономике замкнутого цикла компании имеют возможность проектировать новую продукцию, создавать новые научные изыскания, которые в дальнейшем могут масштабироваться на другие организации.

3. Организационно-управленческий эффект – это новые формы организации, новые процессы, технологии и процедуры управления. Опыт создания и деятельности постоянно действующей структуры по внедрению изменений в организации в условиях перехода к экономике замкнутого цикла, а также введение структурных единиц ответственных за реализацию мероприятий по ЭЗЦ становится примером для других компаний.

4. Социальный эффект может быть ориентирован как на персонал организации, так и на общество (представители которого не обязательно являются членами контактных аудиторий предприятия). Результаты внедрения принципов ЭЗЦ в организации сказываются на улучшении условий труда и в развитии персонала, создании новых рабочих мест, в активном использовании методов моральной мотивации, в повышении социальной ответственности бизнеса, во вкладе в решение социальных проблем.

5. Экономический (финансовый) эффект (согласно традиционному пониманию эффективности именно как внутренней эффективности) проявляется в получении положительной разницы между результатами проведения организационных изменений и понесенными затратами, выраженными снижением затрат на производство продукции, издержках на реализацию изменений.

6. Информационный эффект проявляется в создании новой информации о развитии окружения и внутренней среды предприятия. Информационное обеспечение, внедренное или усовершенствованное в организациях в условиях перехода к ЭЗЦ, проявляется в новых способах сбора и обработки данных, хранения и распространения информации, в том числе знаний, а также систематизации взаимодействия структурных подразделений организации и внешних заинтересованных сторон.

7. Экологический эффект определяется ростом уровня защиты окружающей среды от отрицательного воздействия на нее процессов жизнедеятельности человека. Неоспоримо влияние ЭЗЦ на экологию, которое отражается в сохранении первичных биоресурсов, повышении экологической безопасности, через снижение объема производимых и утилизируемых отходов путем переработки и восстановления ресурсов производства.

На основании комплексного подхода к оценке эффективности управления организационными изменениями, нами сформулированы ряд требований, способствующих объективному оцениванию результатов внедрения изменений в организации:

1. Комплексность оценки. Разносторонние эффекты (числитель) могут измеряться по разным показателям, в то время, как затраты (знаменатель) измеряются чаще всего в денежных единицах. Поэтому комплексное оценивание эффективности организационных изменений возможно лишь через оценку разных видов эффективности в системе взаимосвязанных показателей эффективности с учетом принятых ограничений по значениям показателей.

2. Синхронизация внутренней и внешней эффективности. Это следует из использования маркетингового подхода к организационным изменениям и их стратегической ориентации. Достижение внутренней и внешней эффективности – две противоречивые, порой взаимоисключающие цели, т.к. первая из них связана с оперативным, а вторая – со стратегическим управлением. В то же время в управлении изменениями повышение внутренней эффективности в ряде случаев может способствовать повышению внешней, что наглядно отразится на

маркетинговых показателях. Применительно к эффективности внедрения принципов ЭЗЦ, внедрение бизнес-моделей на основе концепции экономики замкнутого цикла, связанной с возобновлением ресурсов или повторным использованием продукции через применение инструментов ремонтпригодности, способствует привлечению инвесторов и потенциальных клиентов организации, поддерживающих современную экологическую повестку. Таким образом, внутренняя и внешняя эффективность организационных изменений взаимосвязана и взаимообусловлена, но сложно говорить об одновременном достижении обеих видов эффективности на каждом этапе реализации и по окончании организационных изменений. Следовательно, не представляется возможным требовать повышения и внутренней, и внешней эффективности для одинакового временного интервала. Но оценивать внутреннюю и внешнюю эффективность в процессе проведения организационных изменений и по их завершению необходимо для контроля за расходом ресурсов, для оценки степени достижения целей, для своевременного внесения корректировок в план изменений. Соблюдение такого требования подразумевает выполнение другого, более частного требования – клиентоориентированность при проведении оценки эффективности управления изменениями.

3. Согласование между стратегическим и оперативным уровнем управления. Она достигается уже в процессе установления взаимосвязи между внутренней и внешней эффективностями. Достижение стратегических целей развития связано с внешней эффективностью, в перспективе такие результаты должны обеспечивать внутреннюю эффективность деятельности предприятия.

4. Контекстность показателей оценки. Многоплановость и глубина оценки эффективности управления изменениями, получившие воплощение в ряде показателей, не должны являться самоцелью при проведении оценки эффективности изменений. Показатели должны быть согласованы между собой и иметь контекст и достоверность (в том числе субъектно-объектным реалиям).

5. Своевременность проведения оценки. В общем случае результативность организационных изменений складывается из эффективности их проведения и

использования результатов изменений. Поэтому окончательную оценку их эффективности можно проводить только тогда, когда получены результаты внедрения изменений. Они прослеживаются через конкретные показатели нахождения организации в рейтингах устойчивого развития, отчетах по устойчивому развитию, соответствии законодательным требованиям в области экологии, ресурсосбережения и производства отходов [77].

Важным показателем эффективности внедрения изменений является оценка и мониторинг результатов внедрения изменений. Система ключевых показателей эффективности (KPI) позволяет контролировать прогресс и принимать обоснованные решения по корректировке стратегии. Обратная связь от клиентов, регуляторов, партнеров и сотрудников предоставляет ценные данные для улучшения продуктов и процессов. Социально-экономические тренды, такие как цифровизация, глобализация и устойчивое развитие, создают дополнительные стимулы и требования для внедрения изменений. Организации, способные адаптироваться к этим изменениям и использовать их в своих интересах, получают долгосрочные преимущества. Изменения в области экологических технологий или социальной ответственности могут не только улучшить имидж компании, но и открыть новые рынки и сегменты реализации новой перерабатываемой продукции, соответственно, обеспечивают устойчивое развитие организации.

Необходимо учитывать международный опыт и лучшие практики в области изменений. Обмен знаниями с зарубежными партнерами, участие в глобальных сетях и кластерах способствует ускоренному развитию и повышению конкурентоспособности. Ориентация на мировые стандарты и тенденции помогает предприятиям соответствовать ожиданиям международных клиентов и инвесторов. Внутренние процессы и процедуры также оптимизируются для поддержки изменений в организации через обеспечение автоматизации рутины, внедрение систем управления знаниями и улучшение качества производственных процессов. Использование современных технологий, таких как искусственный интеллект, анализ данных и Интернет вещей, может значительно повысить эффективность и создать новые возможности для развития организации в условиях ограниченности

ресурсов и ужесточения законодательства в сфере экологии. Финансовое планирование и управление ресурсами адаптируется к особенностям инновационной деятельности организации с учетом внешних факторов, связанных с нормативным регулированием, финансовым обеспечением «зеленых» инициатив со стороны государства и дефицитом первичных природных ресурсов. Это подразумевает гибкость в распределении бюджетов, возможность перераспределения ресурсов в соответствии с приоритетами и эффективность управления затратами. Организации могут также рассматривать альтернативные источники финансирования, такие как венчурный капитал, краудфандинг или стратегические партнерства. Этика и социальная ответственность также становятся все более значимыми в контексте внедрения изменений в компаниях. Организации учитывают влияние своих инновационных проектов на общество и окружающую среду, стремясь к обеспечению их устойчивого развития. Это не только отвечает моральным требованиям, но и соответствует ожиданиям современного рынка, где потребители все чаще делают выбор в пользу ответственных и экологических компаний.

Инвестирование в обучение, развитие творческого мышления и поощрение инициативы сотрудников создают благоприятную среду для генерации и реализации новых идей. Культура сотрудничества и доверия способствует эффективной командной работе и усилению коллективного интеллекта организации. Риски, связанные с изменениями в условиях ЭЗЦ, должны быть идентифицированы и тщательно управляемы. Это включает идентификацию потенциальных угроз, разработку планов по их минимизации и мониторинг реализации мер безопасности. Баланс между стремлением к новаторству и необходимостью сохранения стабильности является важной задачей для руководства организации. Гибкость и адаптивность организации позволяют ей успешно справляться с изменениями как внутренними, так и внешними. Способность пересматривать стратегии, перестраивать процессы и быстро внедрять новые решения является конкурентным преимуществом в динамичной бизнес-среде [101].

На основе ключевых элементов управления изменениями автором разработана классификация показателей эффективности внедрения изменений в организации при переходе к ЭЗЦ (табл. 3.1), которая комплексно отражает уровень внедрения новых технологий, правильность разработки стратегических планов и вовлечение персонала в условиях перехода к ЭЗЦ.

Таблица 3.1 – Показатели эффективности внедрения изменений в организации при переходе к ЭЗЦ

Группа	Характеристики эффективности
Эффективность стратегического планирования	– Оценка финансовой состоятельности – Стратегический индекс планирования – Идентификация и оценка рисков – КРІ – Анализ бизнес-процессов
Обеспеченность инфраструктурой	– Коэффициент использования оборудования
Эффективность информационной системы	– Интеграция информационной системы – Соответствие современным требованиям цифровизации – Соответствие целям стратегического развития
Эффективность деятельности персонала	– Количество сотрудников, обученных по ЭЗЦ – Количество сотрудников, вовлеченных в реализацию – Организационные риски
Риски	– Технические – Финансовые – Организационные

В управлении изменениями использование эффективных инструментов оценки имеет важное значение для обеспечения успешного осуществления изменений и их адаптации в бизнес-процессы организации. Эти инструменты облегчают мониторинг, сбор обратной связи и анализ данных, позволяя организациям измерять эффективность и влияние изменений. Используя эти инструменты управления изменениями, руководители могут получить представление о том, как изменения влияют на динамику команды, производительность и общие цели.

Основные инструменты оценки эффективности управления изменениями включают в себя систему такие показатели, как обратная связь с сотрудниками, программное обеспечение для сопоставления процессов, платформы анализа

данных и панели мониторинга показателей эффективности. Системы обратной связи с сотрудниками собирают информацию от членов команды, выявляя области для улучшения и отмечая успехи. Программное обеспечение для картирования процессов визуализирует рабочие процессы, помогая выявлять узкие места или неэффективность во время переходов. Платформы анализа данных позволяют проводить углубленный анализ количественных результатов, а информационные панели показателей эффективности предоставляют обзор ключевых показателей эффективности в режиме реального времени. Вместе эти инструменты создают комплексный подход к оценке усилий по управлению изменениями и обеспечению соответствия организационным целям.

Инструменты управления изменениями играют ключевую роль в формировании организационного роста за счет оптимизации процессов и улучшения коммуникации. Эти инструменты способствуют эффективному переходу во время изменений, обеспечивая согласованность команд с новыми целями и стратегиями. Предоставляя информацию о вовлеченности сотрудников и прогрессе проекта, они помогают лицам, принимающим решения, определить области для улучшения, в конечном итоге способствуя культуре постоянного развития.

Использование инструментов управления изменениями позволяет организациям быстро реагировать на динамику рынка и внутренние проблемы. С помощью структурированных оценок группы могут оценивать влияние изменений и соответствующим образом адаптировать свои стратегии. Эта адаптивность не только повышает производительность, но и способствует удовлетворенности и удержанию сотрудников. В результате общий рост организации поддерживается устойчивой структурой, которая рассматривает изменения как возможность для инноваций и улучшений, создавая более счастливое и продуктивное рабочее место.

Модели оценки эффективности управления изменениями, которые были упомянуты во второй главе, важно рассмотреть с позиции определения применимости той или иной модели в контексте управления изменениями в организации в условиях перехода к ЭЗЦ. В таблице 3.2 приведен анализ этих

моделей, в результате которого сделан вывод о целесообразности применения конкретных методов с учетом особенностей и требований ЭЗЦ.

Таблица 3.2 – Сравнительный анализ моделей оценки эффективности управления изменениями

№ п/п	Инструмент	Характеристики	Преимущества	Недостатки
1.	Модель Prosci ADKAR	Модель сосредоточена на пяти ключевых элементах: осведомленность, желание, знание, способность и подкрепление. Каждый шаг представляет собой критический этап в индивидуальном процессе изменения, гарантируя, что каждый член организации может эффективно адаптироваться к изменениям.	<ul style="list-style-type: none"> – Ориентирован на персональные изменения человека в организации, даёт чёткий алгоритм работы с каждым человеком – Понятен для всех уровней и подразделений организации. Для персонала этапы этой модели интуитивно понятны – ADKAR жёстко требует этапа закрепления результата, что эффективно предотвращает откат к старым практикам и забывание после внедрения 	<ul style="list-style-type: none"> – Имеет индивидуальную, а не организационную фокусировку. Описывает, как один человек проходит через изменение. Не учитывает комплексных характер управления изменениями при переходе к ЭЗЦ – Не учитывает возможность сопротивления персонала и отсутствие мотивации. не углубляется в психологические корни сопротивления, такие как страх, потери, отсутствие доверия к руководству – Не учитывает роль руководителя. Фокусировка на персонал. Она не даёт конкретных инструкций и инструментов о том, как им себя вести, какие действия предпринимать на каждом этапе. – Узость фокуса. Для успеха его необходимо интегрировать в более широкую методологию, которая покрывает проектный менеджмент, лидерство, анализ организации и работу с культурой.
2.	Модель McKinsey 7-S Framework	Мощный инструмент для оценки стратегий управления изменениями. Он определяет семь взаимозависимых элементов, необходимых для организационной эффективности: стратегия, структура, системы, общие ценности, стиль, персонал и навыки. Позволяет комплексно оценить эффективность управления изменениями, с учетом всех факторов	<ul style="list-style-type: none"> – Обеспечивает системный подход к оценке системы управления. Модель наглядно показывает, что организация — это не набор разрозненных функций, а система взаимосвязанных элементов. Изменение одного элемента неизбежно повлияет на другие – Обеспечивает фокус на внутренней согласованности. Основная цель 	<ul style="list-style-type: none"> – Игнорирование внешней среды. Модель полностью сфокусирована на внутренних факторах – Отсутствие приоритетов и иерархии элементов. Все элементы представлены как равнозначные. На практике в разных ситуациях и отраслях одни "S" имеют гораздо большее влияние, чем другие – Риск избыточной сложности и бюрократизации

Продолжение таблицы 3.2

			использования модели — проверить и достичь согласованности всех семи элементов между собой и с целями организации – Модель применима в самых разных контекстах: для анализа компании в целом, отдельного подразделения, проекта слияния и поглощения, внедрения нового проекта или выхода из кризиса	
3.	Модель изменения 8-Step Kotter	Этот инструмент подчеркивает системный подход к управлению изменениями, обеспечивая тщательное выполнение всех необходимых шагов. Модель состоит из восьми отдельных этапов, которые помогут руководителям пройти сложный процесс организационных изменений	– Обеспечивает системный подход к главным проблемам организации, из-за которых изменения терпят крах. Создает мощный эмоциональный драйвер – Последовательно формирует критическую массу сторонников. Эффективная модель для снижения сопротивления персонала и повышения его мотивации – Повышает эффективность коммуникации и понимания изменений. 8 шагов легко понять, запомнить и объяснить другим. Это делает модель отличной основой для коммуникации о изменениях внутри компании	– Изменения часто хаотичны, итеративны и требуют возврата к предыдущим этапам, несмотря на приверженность алгоритму поэтапного внедрения изменений. – Смещен акцент на старт процесса внедрения изменений, а не на устойчивость. Kotter блестяще описывает, как запустить изменения (но шаги по внедрению и закреплению новых подходов раскрыты менее детально) – Не учитывает возможность сопротивления персонала и отсутствие мотивации. не углубляется в психологические корни сопротивления, такие как страх, потери, отсутствие доверия к руководству – Риск манипулятивного использования «срочности». Первый шаг — "Создать ощущение срочности" — на практике часто превращается в искусственное нагнетание кризиса, управление через страх ("горим!") или манипуляции
4.	Модель зрелости управления изменениями (СМММ)	Модель позволяет комплексно оценить и расширить возможности управления изменениями в организации. Она предназначена для отслеживания прогресса с течением времени, позволяя компаниям определить свой текущий уровень зрелости и установить четкие пути для улучшения.	– Обеспечивает структурированный подход к пониманию понятия «управление изменениями» на всех уровнях организации. Все участники начинают говорить на одном языке в рамках единой системы. – Модель обеспечивает поэтапный и реалистичный план развития организации. Модель предлагает логическую последовательность	– Не учитывает индивидуальные особенности организации, сильные и слабые стороны, влияние внешних факторов. – Ориентирована на процесс, а не на результат и людей. Модель фокусируется на формализации процессов: есть ли план, документы, роли, не учитывая культуру организации, психологические особенности и уже достигнутые результаты – Слабо развита связь со

			улучшений – Обеспечивает связь управления изменениями с другими процессными областями. Способствует интеграции процессов, участвующих во внедрении изменений	стратегией, часто рассматривается как отдельная процессная область без интеграции с корпоративной стратегией, портфелем проектов и ежедневными операциями.
5.	Модель PESTEL-анализа	Структурированный подход к оценке ключевых внешних факторов, которые могут влиять на бизнес: политических, экономических, социальных, технологических, экологических и правовых.	– PESTEL-анализ превращает разрозненные внешние факторы в упорядоченную систему. – Позволяет решения руководителя о необходимости внедрения изменений подкрепить анализом внешних драйверов – Смещает фокус на долгосрочные стратегические тренды и цели	– Характерна статичность и конкретность момента оценки. PESTEL позволяет обеспечить анализ ситуации только на определенный момент. – Отсутствует связь с внутренней средой: PESTEL фокусируется только на внешних факторах. – Не дает готовых решений: PESTEL — это диагностический и информационный инструмент, который не обеспечивает разработку плана действий.

На основании анализа основных моделей оценки эффективности управления изменениями в организации был сделан вывод о целесообразности применения модели McKinsey 7-S Framework с доработкой, как наиболее адаптивной к условиям анализа организаций, переходящих на экономику замкнутого цикла. Несмотря на существующие недостатки данной модели, она позволяет наиболее комплексно оценить основные подсистемы управления изменениями для обеспечения дальнейшего совершенствования системы управления организацией и продолжить формирование стратегии устойчивого развития бизнеса с учетом требований перехода к ЭЗЦ.

3.2 Разработка показателей мониторинга эффективности управления изменениями в организации в разрезе предложенных принципов организационных изменений при переходе к экономике замкнутого цикла

Для оценки эффективности управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ необходима разработка показателей, которые обеспечат переход теории принципов экономики замкнутого цикла в измеримую практику для обеспечения объективности, управляемости и результативности процесса

управления изменениями. Это мост между стратегическими намерениями и тактическими действиями.

Существуют различные методы оценки данных показателей, среди которых наиболее распространенными и объективными являются:

- экспертная оценка, которая опирается на представления экспертов о том, в какой мере достигнуты ожидаемые результаты;
- качественная оценка, которая опирается на качественные доказательства наличия результатов;
- количественная оценка, опирающаяся на определение достигнутого результата в количественном (нефинансовом) выражении;
- финансовая оценка связана с определением достигнутого результата в финансовом выражении с применением стандартных финансовых коэффициентов.

Факторы, ограничивающие возможность применения точных методов оценки, связаны со степенью неопределенности результатов изменений, которая, в свою очередь, обусловлена их значимостью и характером, встречающиеся риски организационных изменений.

Оценка эффективности реализации процессов модернизации системы управления является неотъемлемым инструментом трансформации бизнеса. Выполняя оценку, организации понимают и комплексно анализируют свое текущее состояние и используют результаты для формирования стратегии трансформационного пути. В процессе трансформации оценка обеспечивает обратную связь и измерение прогресса в достижении желаемой трансформации. Оценка часто проводится на нескольких уровнях управления бизнесом, начиная от конкретных программ, проектов или команд до международных компаний.

Одним из результативных инструментов оценки эффективности управления изменениями является построение математической модели эффективности управления изменениями при переходе к экономике замкнутого цикла, учитывающей параметры четырех категорий изменений: технологические, процессные, кадровые, культурные, которые являются основополагающими в нашей работе.

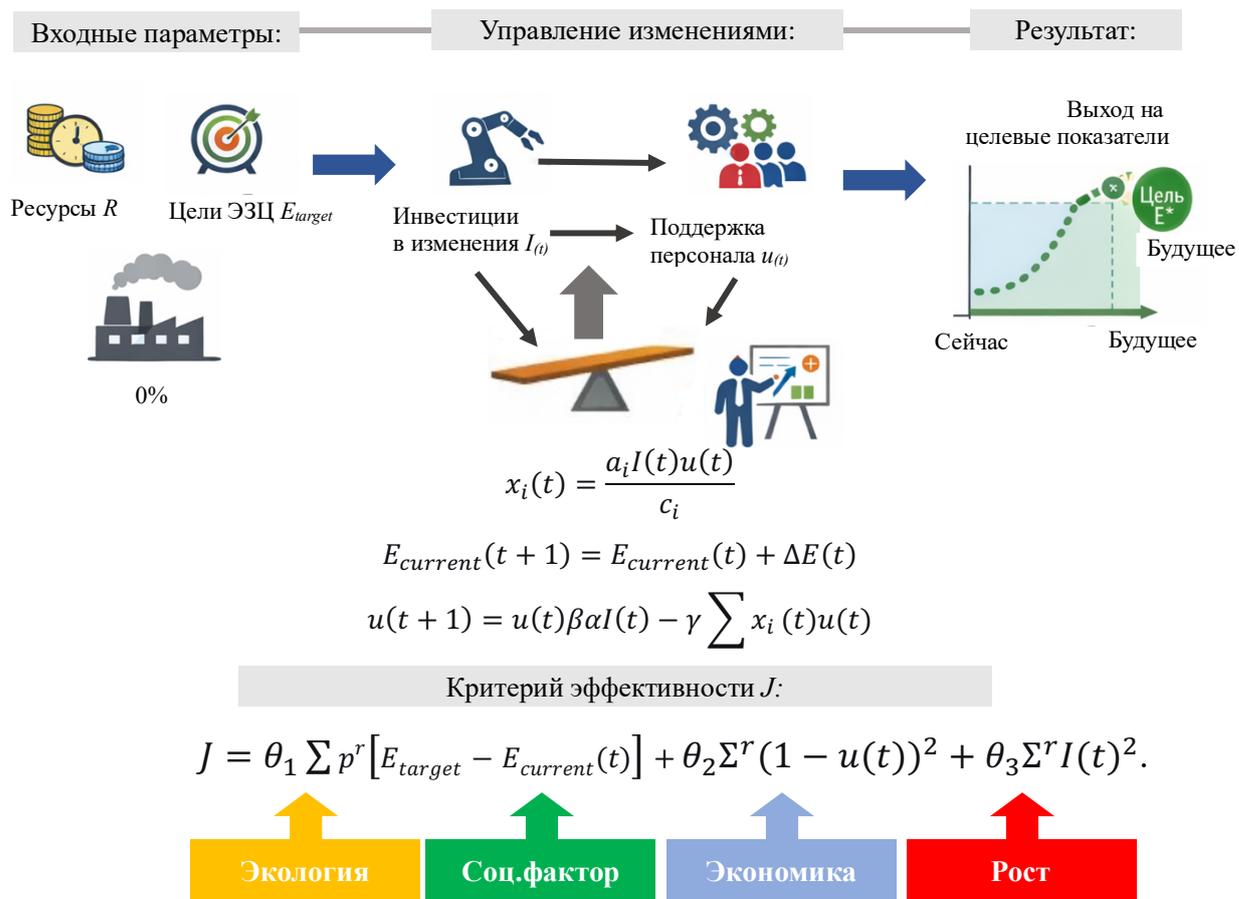


Рисунок 3.4 – Графическое изображение математической модели оценки эффективности управления изменениями (составлено автором)

Эффективность J оценивается как интегральная функция за период T :

$$J = \int_0^T [\theta_1 (E(t) - E_{current}(0)) + \theta_2 u(t) - \theta_3 \sum_{i=1}^n c_i x_i(t)] e^{-\rho t} dt. \quad (3.1)$$

где:

- $\theta_1, \theta_2, \theta_3$ — веса, отражающие приоритеты (экология, соц. аспект, экономика);
- ρ — коэффициент дисконтирования.

Индексы:

- t — временной период ($t=0, 1, \dots, T; t=0, 1, \dots, T$), где $t=0$ — начало перехода.
- i — тип изменения ($i=1, \dots, n; i=1, \dots, n$): технологические, процессные, кадровые, культурные и т.д.

Входные параметры:

- R — ресурсы организации (финансы, время, человеческий капитал).
- E_{target} — целевые показатели ЭЗЦ (например, % повторного использования материалов, снижение углеродного следа).
- $E_{current}(t)$ — текущие показатели ЭЗЦ.

Управляющие переменные:

- $x_i(t)$ — интенсивность внедрения изменения i в период t ($0 \leq x_i(t) \leq 1$).
- $u(t)$ — общий уровень поддержки изменений со стороны персонала ($0 \leq u(t) \leq 1$).
- $I(t)$ — инвестиции в изменения (доля от R).

Данная модель позволяет количественно оценивать эффективность управления изменениями при переходе к ЭЗЦ и оптимизировать стратегию внедрения инноваций с учетом человеческого фактора и ресурсных ограничений.

Усиление глобальной конкуренции и быстрое внедрение инноваций привели к тому, что основное внимание стало уделяться преобразованиям в масштабах всей организации, сопровождаемым более широким, многоаспектным измерением эффективности деятельности организации. Вместо того, чтобы просто использовать итоговые затраты и финансовые меры, организации сейчас приближаются к трансформации с упором на культуру, качество, ценность заинтересованных сторон, приверженность лидерству, процесс и организационное обучение.

Анализируя существующие модели управления изменениями и оценки их эффективности, целесообразно выделить модель McKinsey 7S, которую организации могут применять при глобальных трансформациях. По аналогии с элементами данной модели нами были разработаны показатели эффективности управления изменениями и методы их экспертной оценки каждой группы показателей, отражающих эффективность управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ (рис. 3.5).



Рисунок 3.5 – Система оценки эффективности управления изменениями

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 т.д.), но и с внутренними факторами информационного и инфраструктурного обеспечения, а также управлением персоналом. Соответственно, мы оцениваем 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.

Как уже было определено, в организации целесообразно создать постоянно действующую комиссию по управлению изменениями, в которую входят представители структурных подразделений, участвующих во внедрении изменений и координирующих деятельность сотрудников, интегрированных в данный процесс модернизации организации в соответствии с требованиями ЭЗЦ.

Эффективность комиссии оценивается через показатели КРІ руководителей структурных подразделений, одновременно являющихся членами комиссии.

Оценку эффективности инфраструктурного обеспечения можно представить в виде схемы, где ключевыми показателями являются соответствие производственной загрузки, соответствие целям и задачам изменений на предприятии, компетенции персонала и соответствие подсистемы управления инфраструктурой и производственной средой системы управления изменениями (рис. 3.6).



Рисунок 3.6 – Схема оценки эффективности инфраструктурного обеспечения

Коэффициент использования оборудования – это один из ключевых показателей, используемых в управлении производственными процессами. Он отражает степень использования оборудования в производственном цикле и позволяет оценить, насколько эффективно предприятие использует свои ресурсы. Формула расчета КЗО выглядит следующим образом:

$$K_{30} = \Phi_{вр} / \Pi_{фв} * 100\%, \quad (3.2)$$

где, $K_{ио}$ - Коэффициент использования оборудования, $\Phi_{вр}$ - фактическое время работы оборудования, время чистой работы (без простоев), $\Pi_{фв}$ - плановый (доступный) фонд времени.

$$\text{Эф}_{ис} = \sum \Pi * K_{эф}, \quad (3.3)$$

где, $\sum \Pi$ - сумма показателей экспертной оценки инфраструктурного обеспечения, $K_{эф}$ - коэффициент эффективности в %

$$K_{эф} = \frac{\sum \Pi * 100\%}{\sum i}, \quad (3.4)$$

где, $\sum \Pi$ - сумма показателей экспертной оценки инфраструктурного обеспечения, $\sum i$ – сумма баллов оцениваемых параметров.

Эффективность результатов соответствует шкале оценки:

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

Основными составляющими совокупного критерия эффективности информационного обеспечения являются три группы показателей качества информатизации в организации в условиях перехода к ЭЗЦ: интеграция информационной системы, соответствие современным требованиям цифровизации и соответствие системы целям стратегического планирования. Анализ особенностей и основных составляющих системы информационного обеспечения позволил выделить показатели оценки информационного обеспечения функционирования и развития предприятия, которые отражены в рисунке 3.7.



Рисунок 3.7 – Оценка эффективности информационного обеспечения

Эффективность управления информационным обеспечением организации при переходе к ЭЗЦ реализуется через оценку показателей внедрения новых информационных технологий, интеграцию всех структурных подразделению в единую информационную систему, а также учет интересов всех заинтересованных сторон (табл. 3.3).

Таблица 3.3 – Показатели оценки эффективности информационного обеспечения

№ п/п	Параметр оценки	Показатель
1.	Интеграция структурных подразделений	$И_{Нсп} = K_{спо}/K_{спи} * 100\%$
2.	Интеграция заинтересованных сторон (клиенты, поставщики)	$И_{Нзс} = K_{зсо}/K_{зси} * 100\%$
3.	Система хранения данных	$C_d = K_d/K_c * 100\%$
4.	Наличие инвестиций в развитие новых цифровых технологий	$И_{Нвцт} = \sum И_{Нвцт} * 100\% / \sum И_{Нвоб}$
5.	Применение искусственного интеллекта	$И_{Иин} = P_k/P_{ин} * 100\%$
6.	Соответствие стратегическому планированию	$S = Ц_п/Ц_д * 100\%$

где,

$I_{нсп}$ - показатель интеграции структурных подразделений,

$K_{сно}$ – общее количество структурных подразделений,

$K_{спи}$ - количество структурных подразделений, интегрированных в процесс перехода к ЭЗЦ,

$I_{нзс}$ – показатель интеграции заинтересованных сторон, $K_{зсо}$ - общее количество стейхолдеров,

$K_{зси}$ - количество стейхолдеров, связанных с процессом перехода к ЭЗЦ,

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

S_d – показатель отношения общего количества данных (K_d), хранящихся в организации к количеству оцифрованных данных (K_c)

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

$\sum I_{нвоб}$ - сумма всех инвестиций в развитие организации.

$I_{ин}$ – показатель применения искусственного интеллекта как отношение показателя общего количества персонала, имеющего доступа работы с персональным компьютером к количеству персонала (P_k), использующего искусственный интеллект в работе ($P_{ии}$)

S – показатель отношения общего количества поставленных целей в организации в области ЭЗЦ (C_n), к количеству достигнутых целей организации в области ЭЗЦ (C_d)

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

$$Эф_{инфо} = \frac{\sum \Pi}{\sum i}, \quad (3.5)$$

где, $\sum \Pi$ – сумма показателей эффективности оценки информационного обеспечения.

$\sum i$ – количество оцениваемых параметров

Эффективность результатов соответствует шкале оценки:

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

Оценка эффективности управления персоналом включает оценку трех крупных блоков показателей: оценка компетенций персонала, уровень мотивации к внедрению изменений на основе принципов ЭЗЦ и необходимость обучения персонала новым компетенциям с учетом требований и особенностей ЭЗЦ (рис. 3.8) [115].

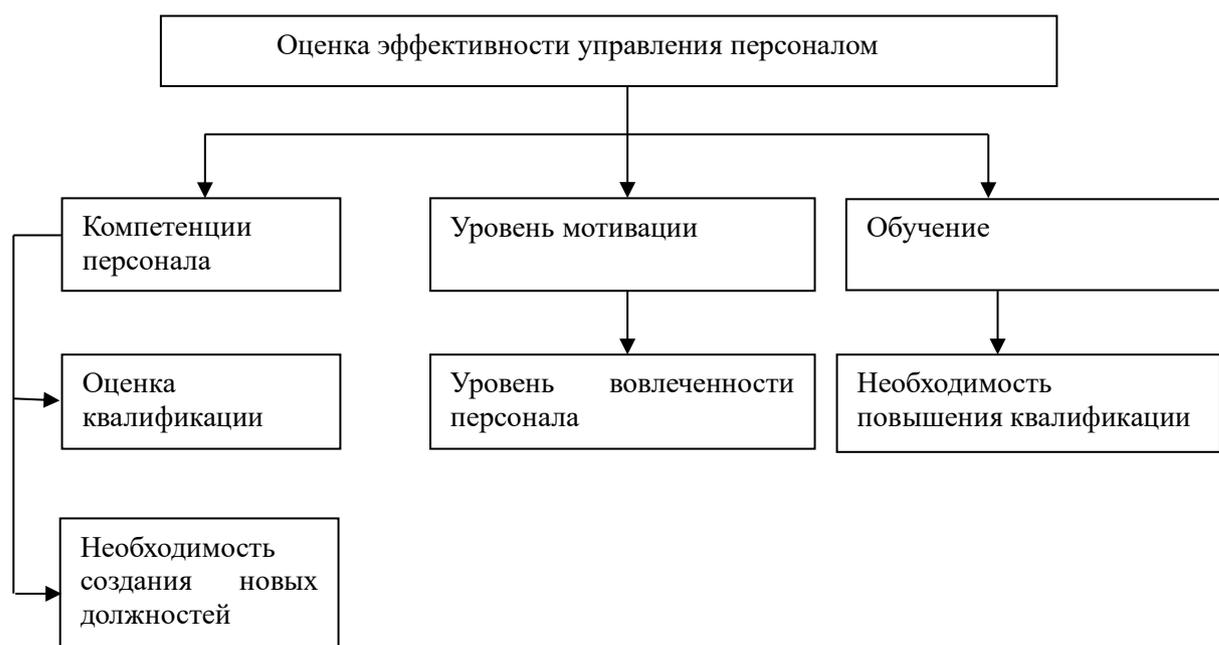


Рисунок 3.8 – Оценка эффективности управления персоналом

В условиях перехода к экономике замкнутого цикла с целью повышения эффективности работы организации, необходимо создать условия для вовлеченности персонала в результат работы, обеспечить согласование целей работника с целями организации. И в этом большую роль играет грамотно выстроенная корпоративная политика мотивации персонала к внедрению новых технологий. Целесообразно выстроить систему стимулирования и поощрения работников за хорошее выполнение работы, мотивирование на инициирование идей и мероприятий в области ресурсосбережения и экономики замкнутого цикла, а для этого необходим анализ текущего состояния подсистемы управления персоналом в системе управления изменениями в организации в условиях перехода к ЭЗЦ.

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

$$\text{Эф}_{\text{уп}} = (K_{\text{ком}} + K_{\text{сп}} + K_{\text{вов}} + K_{\text{об}}) / \sum i, \quad (3.6)$$

где,

$K_{\text{ком}}$ – коэффициент новых компетенций, необходимых для перехода к ЭЗЦ (100% - определены, 0% - не определены),

$K_{\text{сп}}$ – наличие новых должностей, связанных с внедрением изменений при переходе к ЭЗЦ (100% - создана, 0% - не создана),

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

$K_{\text{об}}$ ⁴ - коэффициент отношения общего количества сотрудников к количеству сотрудников, обученных по ЭЗЦ.

$\sum i$ – количество оцениваемых параметров

Эффективность результатов соответствует шкале оценки:

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

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

Отдельным этапом оценки эффективности управления изменениями является оценка рисков, которую эффективно реализовать через построение матрицы рисков для оценки вероятности возникновения и степени влияния определенных рисков (табл. 3.4). 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 3.4 – 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 рисков целесообразно оценивать по шкале от 1 до 5 баллов по следующей шкале:

Таблица 3.5 – 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 на основе экспертного мнения оценивает каждый вид риска.

Для определения эффективности внедрения изменений в организации при переходе к ЭЗЦ нами была разработана методика оценки показателей эффективности управления изменениями, включающая анализ четырех подсистем, которые требуют значительных изменений на начальном этапе модернизации системы управления организации.

Дополнительным параметром оценки системы управления является показатель удовлетворенности заинтересованных сторон организации. Т.к. 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:

$$K_y = ЗС / ЗС_y * 100\%, \quad (3.7)$$

где,

ЗС - общее количество заинтересованных сторон организации

ЗС_y – 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 и рассчитывается следующим образом:

1. Определение показателей оценки эффективности: выделение ключевых показателей оценки, среди которых результаты достижения стратегических целей, КРІ, 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 ($И_{н\text{о}\text{э}}$) с учетом основных показателей трех подсистем и показателя удовлетворенности ЗС:

$$И_{н\text{о}\text{э}} = Эф_{ис} * K_{вес} + Эф_{инфо} * K_{вес} + Эф_{уп} * K_{вес} + K_y * K_{вес}, \quad (3.8)$$

где:

$K_{вес}$ – вес стратегического показателя.

Интерпретация результата оценки $И_{н\text{о}\text{э}}$: $И_{н\text{о}\text{э}} > 85\%$ — 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.

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.

3.3 Методические рекомендации по повышению эффективности управления изменениями для повышения устойчивости организации при переходе к ЭЗЦ

В целях дальнейшего развития подходов к обеспечению устойчивости организации при переходе к ЭЗЦ нами предложены рекомендации по повышению эффективности управления изменениями в организации.

Первым шагом дальнейшего совершенствования системы управления изменениями и представляется расширение областей применения разработанных подходов к иным подсистемам 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.

Эффективным инструментом формирования данного алгоритма стал метод непрерывных улучшений Цикла Деминга, именуемый также 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 создание новых подсистем на основе мониторинга возникающих дополнительных требований ЭЗЦ, законодательных актов и изменения внешних и внутренних факторов (рис. 3.9).



Рисунок 3.9 – Алгоритм дальнейшего совершенствования системы управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ

Актуальность первоочередного выбора данных процессов связана с их значительной вовлеченностью с классическими стратегиями ЭЗЦ. В частности, процесс проектирования новой продукции заключается в реализации следующих мероприятий, связанных с принципами экономики замкнутого цикла:

- внедрение инструментов экодизайна, среди которых эффективными станут проведение тренингов для инженеров и дизайнеров по методологиям Cradle to Cradle (от «колыбели» до «колыбели») или циркулярному дизайну, разработка и внедрение чек-листов экологичности для всех новых проектов (минимизация материалов, возможность разборки, использование вторичного сырья), создание внутреннего стандарта организации или «зеленой книги» по экологическому

проектированию, применение стандартов ИСО 14000, обратная связь от специалистов процесса эксплуатации и испытательных центрами (ИСЦ), а также всех участников цепочки создания ценности, расширение зоны ответственности инженерной службы в части проектирования новой продукции с учетом ремонтпригодности, а не только эксплуатации.

– создание «циркулярных» продуктов через разработку продуктов с повышенной долговечностью, ремонтпригодностью и возможностью модернизации, проектирование продуктов, пригодных для последующей разборки и вторичной переработки, запуск моделей продукции как услуги (Product-as-a-Service), где компания сохраняет право собственности на материалы (рис. 3.10).

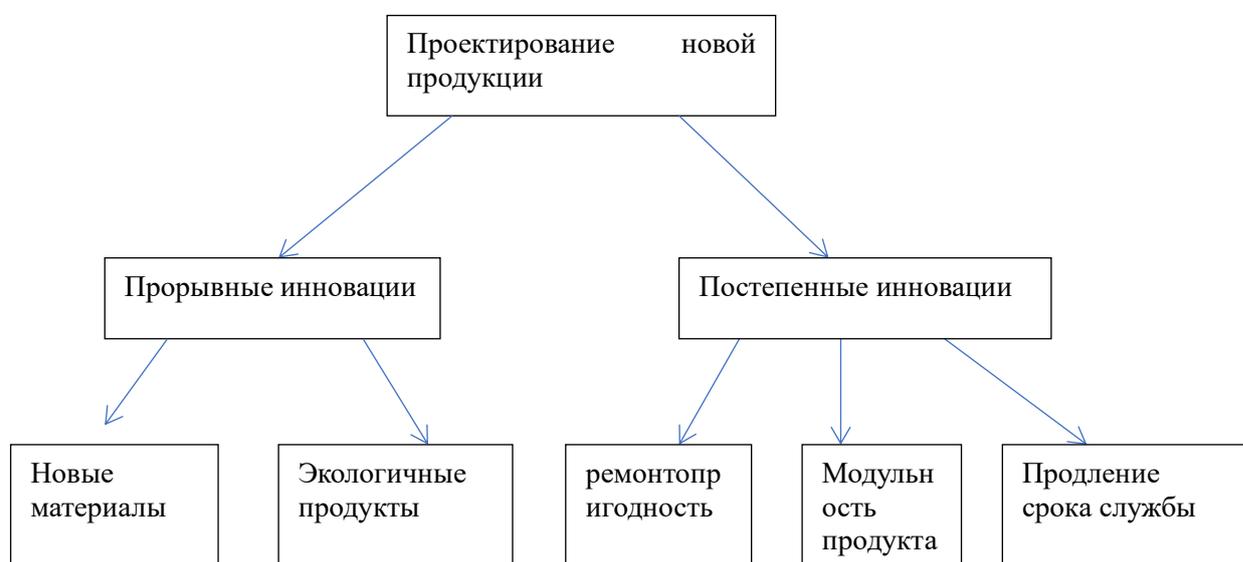


Рисунок 3.10 – Алгоритм проектирования новой продукции

Процесс проектирования новой продукции эффективно проводить в двух направлениях: с позиции прорывных инноваций и с позиции постепенных инноваций. Прорывные инновации реализуются через применение новых научных исследований и достижения в проектировании новой продукции. Например, аддитивное производство или 3D-печать позволяют создавать изделия точно по заданным спецификациям, что снижает количество отходов, возникающих на этапе производства. Также использование цифровых двойников помогает проектировать жизненный цикл продукта и определять оптимальные способы его дальнейшей утилизации. Экологичность продуктов реализуется в проектировании товаров,

минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла — от разработки и производства до эксплуатации и утилизации продукции. Например, из резиновой крошки с помощью девулканизации и специального модификатора получается смесь, которую можно использовать для производства новых шин, строительных материалов.

Постепенные инновации в условиях перехода к ЭЗЦ реализуются в проектировании продукции с учетом последующей эксплуатации нового продукта. Здесь важно учитывать возможность ремонта продукции в конце жизненного цикла; модульность продукции, предполагающей возможность восстановления отдельных модулей продукта, а также продление срока службы продукта. Максимально долгая поддержка ценности и использование продукции и её компонентов способствуют минимизации использования первичных ресурсов и сырья, а также снижению производства твердых бытовых и промышленных отходов и снижению нагрузки на окружающую среду. Принцип ресурсосбережения заключается в соблюдении приоритетности использования возобновляемых многообразных, нетоксичных ресурсов в качестве материалов производства продукции и энергии для последующей возможности рециркулирования без причинения вреда окружающей среде.

Следующей подсистемой управления изменениями в рамках совершенствования системы управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ мы считаем подсистему постановки на производство новой продукции, которая является неотъемлемым продолжением предыдущей рекомендуемой подсистемы. Данная подсистема предполагает изменения, связанные с модернизацией оборудования, закупок сырья, материалов с учетом «зеленой» повестки, производства пилотной продукции и тестирования в реальных условиях с учетом возможности переработки или ремонтпригодности в конце процесса эксплуатации.

Мероприятия данной подсистемы целесообразно реализовывать через постепенные инновации, которые заключаются в увеличении использования вторичного сырья в производстве новой продукции, а также экологизации и

ресурсосбережении технологического процесса (рис. 3.11). Например, вторичное использование товаров или использование отходов в качестве вторичного сырья сокращают объём производимых отходов, складываемых на свалках и полигонах. Экологизация технологического процесса заключается в максимальном извлечении ценных свойств от использованного товара и Использование отходов в качестве источника энергии. Так, материал, из которого был изготовлен использованный товар, может стать вторичным ресурсом — сырьём для производства новых товаров. Также органические отходы могут быть сырьём для биоэнергетики, а получить энергию из материалов неорганического происхождения можно путём пиролиза — бескислородного сжигания.



Рисунок 3.11 – Алгоритм внедрения изменений в подсистему постановки на производство новой продукции (разработано автором)

Мероприятия, реализуемые на данном этапе, связаны с модернизацией оборудования, разработкой регламентов, включающих экологические испытания:

1. модернизация производства, заключающаяся в аудите производственных линий на предмет ресурсо- и энергоэффективности, внедрение систем учета и рециклинга производственных отходов (обрезков, брака) обратно в производственный цикл.
2. разработка регламентов, включающих экологические испытания на долговечность, ремонтпригодность, легкость разборки.
3. испытания в реальных условиях с учетом конца жизненного цикла с пилотными проектами по сбору и утилизации продукции после испытаний для

анализа реальной возможности переработки и тестирование систем возврата и ремонта продукции.

Третьей подсистемой, в которой мы рекомендуем дальнейшее внедрение изменений с целью совершенствования системы управления изменениями в условиях перехода к экономике замкнутого цикла, является подсистема управления закупками. В процессе закупок и взаимодействия с поставщиками мы рекомендуем расширять возможности работы с «зелеными поставщиками» через разработку и внедрение «зеленых» критериев отбора поставщиков. Основываясь на классических критериях отбора, организациям, внедряющим принципы ЭЗЦ, целесообразно, дополнить специализированные критерии оценки поставщиков на основе подхода QCD MS, используемого для оценки пяти ключевых областей эффективности поставщиков: качество, стоимость, доставка, мораль и безопасность. В данной системе дополнительными характеристиками отбора являются параметры M-мораль и S-безопасность. Аспект M-мораль предполагает наличие у потенциальных поставщиков внедренной системы менеджмента качества в соответствии со стандартами ГОСТ Р ИСО 9001:2015 и ГОСТ Р ИСО 45001-2020 в области охраны труда, свидетельствующие о готовности поставщиков соответствовать основным стратегиям экономики замкнутого цикла [129]. Критерий S-безопасность предполагает наличие сертификатов соответствия на производимую продукцию, в частности «зеленых» сертификатов на продукции, в частности на соответствие стандарту ГОСТ Р ИСО 14001-2016 в области экологического менеджмента [129]. Также важным критерием отбора поставщиков является наличие практики в области обращения с отходами, приверженность к использованию вторичного или сертифицированного сырья для производства поставляемых организациям ресурсов.

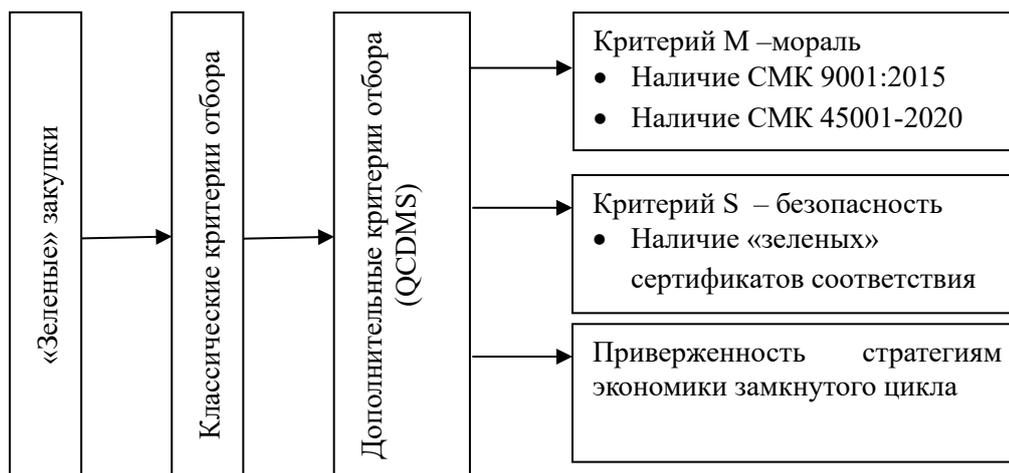


Рисунок 3.12 – Алгоритм внедрения изменений в подсистему управления закупками (разработано автором)

Проведение мероприятий по оценке эффективности управления изменениями в организации при переходе к ЭЗЦ и дальнейшая реализация мероприятий по внедрению изменений и совершенствованию системы управления способствует обеспечению устойчивого развития и, таким образом, компания будет соответствовать экологической повестке, повышая уровень экологической безопасности окружающей среды, новые рабочие места, мероприятия по стимулированию сбора и переработки мусора, а также мотивация персонала на инновации в области экологии обеспечивают экологический аспект ESG-концепции, а повышение инвестиционной привлекательности «зеленых» компаний повышает экономическую целесообразность перехода организаций к ЭЗЦ.

Предложенные нами 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.

ВЫВОДЫ ПО 3 ГЛАВЕ

Сформирована система развертывания системы управления изменениями организации на основе метода Хосин Канри (Hoshin Kanri), позволяющей управлять программами стратегических изменений, внедрением инструментов управления изменениями в 4 блока подсистемы управления изменениями, взаимодействием руководства организации и сотрудников; взаимодействием между подразделениями предприятия; комплексными проектами, включающими взаимодействие на уровне различных функциональных подразделений, а также обеспечить эффективность мероприятий по внедрению инструментов управления изменениями.

Проанализированы существующие методы оценки эффективности внедрения изменений организации по основным направлениям изменений: стратегическое планирование, управление инфраструктурой, информационное обеспечение и управление персоналом. Предложены пути совершенствования данных методов.

Создана система мониторинга эффективности управления изменениями организации, включающая требования к оценке, показатели эффективности и рисков и методику оценки эффективности процессов управления изменениями организации при переходе к ЭЗЦ.

Предложена система мониторинга рисков, представляющая собой совокупность параметров, анализ и учет которых позволяет обеспечить безболезненный и более быстрый переход организации к ЭЗЦ и соответственно, обеспечивает ее устойчивое развитие.

Предложены рекомендации по разработке дальнейших мероприятий с целью повышения эффективности управления изменениями на организации, включающие создание дополнительных блоков, входящих в систему управления изменениями, среди которых процесс проектирования и производства новой продукции с учетом принципов ЭЗЦ, организация испытаний новой продукции, внедрение изменений в процессе закупок, взаимодействие с поставщиками, формирование новых критериев отбора поставщиков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенного диссертационного исследования сделаны следующие выводы:

1. В условиях ужесточения законодательства в области экологии, ресурсосбережения, обращения с твердыми бытовыми отходами организации стратегически важным фактором видят внедрение изменений с учетом принципов экономики замкнутого цикла в организации, которое способствует повышению устойчивости компаний и, соответственно, возможность быстрого реагирования на изменение внешних факторов, связанных с ESG-повесткой. Эмпирическая модель устойчивого развития организации, разработанная с учетом основных параметров управления изменениями обеспечивает комплексный подход к внедрению изменений в организации и оценке их эффективности и дальнейшего совершенствования.

2. При переходе к экономке замкнутого цикла российские компании сталкиваются с проблемой отсутствия системного подхода к управлению изменениями, требует всестороннего рассмотрения системы управления, соблюдения принципов экономики замкнутого цикла, интеграции всех заинтересованных сторон, а также учета внешних и внутренних факторов. Разработанная модель интеграции принципов управления изменениями организации на основе карты взаимодействия, способствует эффективному переходу организаций к ЭЗЦ, поскольку позволяет снизить сопротивление и повысить мотивацию персонала к внедрению изменений как ключевых факторов эффективности управления изменениями.

3. Система управления изменениями, объединяющая различные подсистемы управления организацией способствует быстрому и эффективному переходу организации к ЭЗЦ, а соответственно повышению устойчивости организации, на в том случае, если в стратегических целях учтены внешние факторы, связанные с ужесточением законодательства, человеческий фактор, связанный с управлением персоналом, экономические показатели, связанные с необходимостью модернизации инфраструктуры. Система, развертывания причин перехода

организации к ЭЗЦ на основе метода Хосин Канри, позволяет обеспечивает всесторонний анализ причин и элементов управления изменениями, что позволяет минимизировать риски и повысить эффективность внедрения новых технологий в организации.

4. Многие организации начинают модернизацию системы управления с внедрения фрагментарных технологических инноваций, не учитывая важность системного подхода, учитывающего комплекс предпосылок внедрения изменений. Разработанные показатели мониторинга эффективности внедрения изменений для обеспечения устойчивого развития в организации, которые позволяют комплексно оценить основные показатели организационных изменений, в первую очередь проанализировать стратегические с учетом минимизации финансовых, социальных и экологических рисков.

5. С целью повышения конкурентоспособности организаций и обеспечения их устойчивого развития представлены практические рекомендации по повышению эффективности управления изменениями организации при переходе к экономике замкнутого цикла, включающие мероприятия по совершенствованию системы управления изменениями, включающие разработку продуктов с повышенной долговечностью, ремонтпригодностью и возможностью модернизации, проектирование продуктов, пригодных для последующей разборки и вторичной переработки, мероприятия по испытанию новой продукции в реальных условиях с учетом конца жизненного цикла, а также расширение возможности работы с «зелеными поставщиками».

Таким образом, выполненное исследование вносит вклад в развитие теоретических, методических и практических основ управления изменениями в организации для обеспечения устойчивого развития в условиях перехода к экономике замкнутого цикла.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Указ Президента РФ от 04.02.1994 № 236 «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» // Электронный фонд правовых и нормативно – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/9005168?section=status> (дата обращения: 14.09.2025).

2. Указ Президента Российской Федерации от 01.04.1996 № 440 (в действ. редакции) «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» // Электронный фонд правовых и нормативно – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/9017665?section=status> (дата обращения: 19.09.2025).

3. Указ Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» // Электронный фонд правовых и нормативно – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/420396664> (дата обращения: 20.09.2025).

4. Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2023 № 812 (в действ. редакции) «Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации» // Электронный фонд правовых и нормативно – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1303495708> (дата обращения: 14.09.2025).

5. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Гарант.ру. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634/> (дата обращения: 15.10.2025).

6. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 28 декабря 2025 года) / / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://docs.cntd.ru/document/901711591?section=status> (дата обращения: 22.11.2025).

7. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (в действ. редакции) «Об охране окружающей среды» // // Электронный фонд правовых и нормативно – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/901808297> (дата обращения: 15.09.2025).

8. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» // Гарант.ру. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12129354/> (дата обращения: 15.10.2025).

9. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 22 апреля 2022 г. № 289 «О внесении изменений в Порядок формирования кодов объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, и присвоения их соответствующим объектам, утвержденный приказом Минприроды России от 23 декабря 2015 г. N 553» // Гарант.ру. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404719557/> (дата обращения: 06.10.2025).

10. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.01.2018 № 84-р (в действ. редакции) «Об утверждении Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года» // Электронный фонд правовых и нормативно – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/556353696?section=status> (дата обращения: 12.10.2025).

11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 августа 2024 г. № 2330-р Об утверждении перечня видов продукции (товаров), производство которой осуществляется с обязательным использованием определенной доли вторичного сырья в ее составе и перечня видов работ, услуг, выполнение и оказание которых осуществляются с обязательным использованием определенной доли вторичного сырья в их составе // Гарант.ру. – [Электронный

ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/409612671//> (дата обращения: 05.10.2025).

12. Постановление Правительства РФ от 21 сентября 2021 г. № 1587 «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации» // Гарант.ру. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/402839344/> (дата обращения: 05.10.2025).

13. Постановление Правительства России от 13 сентября 2024 г. №1255 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» // Гарант.ру. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/402839344/> (дата обращения: 05.10.2025).

14. Федеральный проект «Чистая страна» // Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mnr.gov.ru/activity/np_ecology/fp-chistaya-strana/ (дата обращения: 11.10.2025).

15. Федеральный проект «Экономика замкнутого цикла», рассчитанный на период с 01.02.2022 г. по 31.12.2030 г. // Единая цифровая платформа экономики замкнутого цикла. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://reo.ru/ezc> (дата обращения: 11.10.2025).

16. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года // Электронный фонд правовых и нормативно – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902369004?section=status> (дата обращения: 13.10.2025).

17. ГОСТ Р 54098-2024. Ресурсосбережение. Вторичные ресурсы и вторичное сырье. Термины и определения / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1310185645?section=status> (дата обращения: 12.09.2025).

18. ГОСТ Р 70089-2022. Ресурсосбережение. Общие подходы к реализации принципов экономики замкнутого цикла на предприятиях / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200184208?section=status> (дата обращения: 12.09.2025).

19. ГОСТ Р ИСО 14053-2021. Экологический менеджмент. Учет затрат на материальные потоки. Рекомендации по поэтапной реализации в организациях / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200181083?section=status> (дата обращения: 14.09.2025).

20. ГОСТ Р ИСО 37100-2018. Устойчивое развитие и адаптивность сообществ / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200160098> (дата обращения: 12.09.2025).

21. ГОСТ Р ИСО 37101-2018. Устойчивое развитие в сообществах. Система менеджмента. Общие принципы и требования / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200160099> (дата обращения: 17.09.2025).

22. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (Издание с Поправкой) / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124393> (дата обращения: 17.09.2025).

23. Аваков, В. А. Система показателей эффективности ESG-концепции: состояние и перспективы оценки / В. А. Аваков, А. И. Шинкевич // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2024. – Т. 15, № 3. – С. 59-68. – DOI 10.18287/2542-0461-2024-15-3-59-68. – EDN BCCUUU.

24. Азими́на, Е. В. Системный подход при формировании управленческих инноваций на предприятии / Е. В. Азими́на, Т. И. Леонова // Управление

экономическими системами: электронный научный журнал. – 2019. – № 12(130). – С. 2. – EDN ZWAWAX.

25. Алексеева, А. Н. Опыт реализации региональных концепций развития "зеленой" экономики стран мира / А. Н. Алексеева, Л. В. Ачба, Н. В. Островская // Управленческое консультирование. – 2022. – № 12(168). – С. 32-41. – DOI 10.22394/1726-1139-2022-12-32-41. – EDN NSTBFC.

26. Амирова, Н. Р. Циркулярная экономика: возможности и барьеры / Н. Р. Амирова, Л. В. Саргина, Я. Э. Кондратьева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2021. – № 3(59). – С. 187-201. – DOI 10.21685/2072-3016-2021-3-17. – EDN CBRDLS.

27. Антонов, С. А. Анализ проекта новой редакции ГОСТ Р 56404 "Бережливое производство. Требования к системам менеджмента" / С. А. Антонов // Стандарты и качество. – 2020. – № 9. – С. 28-30. – EDN OHSSUY.

28. Антонов, С. А. Влияние особенностей организационных структур на успех бережливого производства / С. А. Антонов // Национальная концепция качества: государственная и общественная защита прав потребителей : сборник тезисов докладов международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 01 октября 2018 года / Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью "Редакционно-издательский центр "КУЛЬТ-ИНФОРМ-ПРЕСС", 2018. – С. 304-307. – EDN BEQFFJ.

29. Антонов, С. А. Интеграционный подход к формированию цифровой и циркулярной экономики / С. А. Антонов, Т. В. Крамин // Вектор развития управленческих подходов в цифровой экономике : Материалы III Всероссийской научно-практической конференции, Казань, 28 января 2021 года. – Казань: Издательство "Познание", 2021. – С. 212-219. – EDN DBPXPI.

30. Антонов, С. А. Научные основы обеспечения экономики замкнутого цикла / С. А. Антонов // Стандарты и качество. – 2024. – № 9. – С. 55-59. – DOI 10.35400/0038-9692-2024-9-164-24. – EDN FAMMXN.

31. Антонов, С. А. Особенности кластерного подхода к формированию цифровой и циркулярной экономики / С. А. Антонов // 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. 24-28. – EDN GGSONF.
32. Антонов, С. А. Особенности реализации циркулярной экономики / С. А. Антонов, И. И. Антонова // Стандарты и качество. – 2021. – № 6. – С. 54-59. – DOI 10.35400/0038-9692-2021-6-54-59. – EDN XHANBV.
33. Антонов, С. А. Перспективы и основные направления развития стандартизации экономики замкнутого цикла / С. А. Антонов // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. – 2024. – № 4(79). – С. 81-87. – EDN EBMXNU.
34. Антонов, С. А. Построение системы оценки результативности экономики замкнутого цикла / С. А. Антонов // Стандарты и качество. – 2024. – № 12. – С. 73. – EDN XBJKQK.
35. Антонов, С. А. Стандартизация в обеспечении перехода к экономике замкнутого цикла / С. А. Антонов. – Казань : Познание, 2024. – 112 с. – EDN WKRAGN.
36. Антонов, С. А. Формирование и развитие системы стандартизации в обеспечении перехода к экономике замкнутого цикла : диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / С. А. Антонов. – Санкт-Петербург, 2024. – 300 с. – EDN LBOGEY.
37. Антонов, С. А. Формирование показателей бережливости для устойчивого развития производства / С. А. Антонов // Менеджмент качества и устойчивое развитие в изменяющемся мире : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Саранск, 28–29 апреля 2016 года / ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева». – Саранск: Индивидуальный предприниматель Афанасьев Вячеслав Сергеевич, 2016. – С. 50-56. – EDN UDTNQC.

38. Антонов, С. А. Формирование программы комплексной стандартизации экономики замкнутого цикла / С. А. Антонов, Е. А. Горбашко // Экономика и управление. – 2024. – Т. 30, № 7. – С. 798-806. – DOI 10.35854/1998-1627-2024-7-798-806. – EDN ZNHFH1.

39. Антонов, С. А. Формирование цифровой инфраструктуры реализации перспективных программ комплексной стандартизации экономики замкнутого цикла / С. А. Антонов // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. – 2024. – № 4(79). – С. 88-94. – EDN AXAQMW.

40. Антонова, И. И. Анализ экономической эффективности внедрения циркулярной экономики в Российской Федерации / И. И. Антонова, Н. И. Мухаметханова // 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.

41. Антонова, И. И. О процессе управления изменениями на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла / И. И. Антонова, Н. И. Мухаметханова // Экономика и управление. – 2025. – Т. 31, № 3. – С. 291-301. – DOI 10.35854/1998-1627-2025-3-291-301. – EDN EUXWIS.

42. Антонова, И. И. Ресурсосберегающие аспекты циркулярной экономики: проблемы перехода / И. И. Антонова, Р. З. Мухаметшин, С. А. Антонов // Вестник экономики, права и социологии. – 2021. – № 4. – С. 13-17. – EDN KGOHOP.

43. Антонова, И. И. Роль стандартизации в процессе внедрения экономики замкнутого цикла и устойчивого развития / И. И. Антонова, Н. И. Мухаметханова, 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.

44. Антонова, И. И. Роль стандартизации при переходе к экономике замкнутого цикла / И. И. Антонова, Н. И. Мухаметханова // 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.

45. Антонова, И. И. Роль цифровизации в управлении знаниями на российских предприятиях / И. И. Антонова, Ю. А. Репина // Kazan digital week - 2024 : сборник материалов Международного форума, Казань, 09–11 сентября 2024 года. – Казань: Научный центр безопасности жизнедеятельности, 2024. – С. 955-959. – EDN MTNGYE.

46. Антонова, И. И. Российский и зарубежный опыт стандартизации в области экономики замкнутого цикла / И. И. Антонова, Н. И. Мухаметханова, 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.

47. Антонова, И. И. Синергетический подход в управлении изменениями на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла / И. И. Антонова, Н. И. Мухаметханова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 1, № 6(159). – С. 34-40. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2025.06.01.004. – EDN VWKPBW.

48. Антонова, И. И. Управление изменениями на предприятии в условиях перехода к экономике замкнутого цикла на основании синергетического подхода / И. И. Антонова, Н. И. Мухаметханова // 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.

49. Антонова, И. И. Устойчивое развитие строительной отрасли: стандартизация и принципы экономики замкнутого цикла / И. И. Антонова, В. Э. Елкина // 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. 10-15. – DOI 10.21202/978-5-8399-0823-9_10-15. – EDN TYJVMY.

50. Антонова, И. И. Циркулярная экономика как инновационная модель устойчивого развития региона / И. И. Антонова, С. А. Антонов // Стандарты и качество. – 2022. – № 5. – С. 68-73. – EDN GUABJA.

51. Антонова, И. И. Экономика замкнутого цикла как Инновационный путь устойчивого развития регионов: роль стандартизации / И. И. Антонова // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. – 2024. – № 6(81). – С. 181-185. – EDN RXSOAI.

52. Антонова, И. И. Экономика замкнутого цикла: системный подход и инструменты реализации / 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. 8-13. – EDN LPWFKN.

53. Аронов, И. З. Европейский подход к регулированию вопросов проектирования изделий с учетом экологических аспектов / И. З. Аронов, А. М. Рыбакова // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. – 2022. – № 3(67). – С. 15-20. – EDN RDLESZ.

54. Аронов, И. З. Умная экономика замкнутого цикла: основа цифровых стратегий производственных компаний. Часть 2. Циркулярные бизнес-модели / И. З. Аронов, А. С. Бурый, А. М. Рыбакова // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. – 2022. – № 5(69). – С. 17-26. – EDN UDJGGH.

55. Аронов, И. З. Умная экономика замкнутого цикла: основа цифровых стратегий производственных компаний. Часть 1. Технологическая синергия индустрии 4.0 / И. З. Аронов, А. С. Бурый, А. М. Рыбакова // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. – 2022. – № 4(68). – С. 54-63. – EDN FXEQQL.
56. Аронов, И. З. Факторы, снижающие эффективность практического применения моделей циркулярной экономики / И. З. Аронов, А. М. Рыбакова // Стандарты и качество. – 2023. – № 2. – С. 82-86. – DOI 10.35400/0038-9692-2023-2-212-22. – EDN IGVMCJ.
57. Аронов, И. З. Циркулярная экономика начинается с упаковки. Обзор стратегий / И. З. Аронов, А. М. Рыбакова // Стандарты и качество. – 2024. – № 9. – С. 28-31. – EDN WTXNDR.
58. Байрамуков, Н. А. М. Оценка влияния технологических изменений на процесс управления на предприятии / Н. А. М. Байрамуков // Modern Economy Success. – 2023. – № 3. – С. 301-305. – EDN OFRIGT.
59. Баранова, И. В. Циркулярная экономика как условие достижения устойчивого развития / И. В. Баранова // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2022. – № 1(28). – EDN FOURVY.
60. Баркалов, С. А. Управление отходами производства с точки зрения экономики замкнутого цикла / С. А. Баркалов, А. В. Миляева // Проектное управление в строительстве. – 2022. – № 1(26). – С. 44-51. – EDN EQMSDZ.
61. Башкирцева, С. А. Инновационные сети как эффективный инструмент при формировании модели экономики замкнутого цикла / С. А. Башкирцева // Управление устойчивым развитием. – 2023. – № 5(48). – С. 20-26. – DOI 10.55421/2499992X_2023_5_20. – EDN PAZURP.
62. Башкирцева, С. А. Роль инфраструктуры в проектировании инновационных сетей в условиях перехода к циркулярной экономике / С. А. Башкирцева // Вестник экономики, права и социологии. – 2024. – № 1. – С. 310-313. – EDN CCRICX.

63. Бездудная, А. Г., Операционная эффективность : монография / А. Г. Бездудная, Ю. И. Радова, В. И. Сигов. — Москва : Русайнс, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-4365-7645-9. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://book.ru/book/941589> (дата обращения: 15.12.2025).

64. Белинская, И. В. Экономика замкнутого цикла: теоретические аспекты применения экосистемного подхода / И. В. Белинская, В. В. Обвинцева // Дискуссия. — 2025. — № 3(136). — С. 248-257. — DOI 10.46320/2077-7639-2025-3-136-248-257. — EDN JRIEQV.

65. Белобрагин, В. Я. Систематизация скрытых потерь и инструментов "бережливого производства" / В. Я. Белобрагин, И. И. Антонова // Инновации. — 2014. — № 1(183). — С. 16-18. — EDN SYMNJX.

66. Белобрагин, В. Я. Техническое регулирование на рубеже индустрии 4.0 / В. Я. Белобрагин, А. В. Зажигалкин, Т. И. Зворыкина. — Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Научный консультант", 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-907084-65-0. — EDN YPKUHJ.

67. Белолипов, Р. П. Сочетание современной парадигмы управления и принципов построения структуры управления организацией / Р. П. Белолипов // Теория и практика инновационных технологий в АПК : Материалы национальной научно-практической конференции Воронеж, 21–30 марта 2023 года. Том Часть III. — Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2023. — С. 287-290. — EDN PTCUCN.

68. Бирюков, А. П. Переход России к циркулярной экономике: необходимость, возможности, проблемы / А. П. Бирюков, Т. Лян, В. И. Тинякова // Креативная экономика. — 2023. — Т. 17, № 3. — С. 855-868. — DOI 10.18334/ce.17.3.117432. — EDN XXRYPI.

69. Блинов, А. О. Теоретические аспекты управления организационными изменениями в организациях / А. О. Блинов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Экономические науки. — 2013. — № 1. — С. 41-49. — EDN XHULDF.

70. Бобылев, С. Н. Новые модели экономики и устойчивое развитие / С. Н. Бобылев, П. А. Кирюшин // Вестник РАЕН. – 2022. – Т. 22, № 4. – С. 45-48. – DOI 10.52531/1682-1696-2022-22-4-45-48. – EDN ETWENL.

71. Бобылев, С. Н. Новые приоритеты для экономики и зеленое финансирование / С. Н. Бобылев, П. А. Кирюшин, Н. Р. Кошкина // Экономическое возрождение России. – 2021. – № 1(67). – С. 152-166. – DOI 10.37930/1990-9780-2021-1-67-152-166. – EDN GESKXH.

72. Бобылев, С. Н. Циркулярная экономика и ее индикаторы для России / С. Н. Бобылев, С. В. Соловьева // Мир новой экономики. – 2020. – Т. 14, № 2. – С. 63-72. – DOI 10.26794/2220-6469-2020-14-2-63-72. – EDN UPONXS.

73. Божко, Л. М. Анализ неопределенности внешней среды и рекомендации по управлению организационными изменениями в условиях неопределенности / Л. М. Божко // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 9(146). – С. 1142-1147. – DOI 10.34925/EIP.2022.146.9.225. – EDN ANAUPO.

74. Божко, Л. М. Анализ факторов внешней среды при проведении организационных изменений в условиях турбулентности / Л. М. Божко // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2023. – № 1(61). – С. 55-64. – DOI 10.26456/2219-1453/2023.1.055-064. – EDN GYNXVN.

75. Божко, Л. М. Методология управления организационными изменениями на основе рыночной ориентации: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук: 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» (менеджмент)/ Божко Леся Михайловна. – Москва, 2019. – с. 345.

76. Божко, Л. М. Подходы и методы оценки эффективности организационных изменений: стратегический и маркетинговый ракурс / Л. М. Божко // Современные технологии в мировом научном пространстве: методы, модели, прогнозы : монография. – Петрозаводск : Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2020. – С. 5-51. – EDN GCZJRX.

77. Божко, Л. М. Требования к оценке эффективности управления организационными изменениями / Л. М. Божко // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. – 2013. – № 19. – С. 18-23. – EDN ROZCBF.

78. Божко, Л. М. Цифровые технологии при разработке решений в управлении изменениями / Л. М. Божко // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. – 2023. – № 2(56). – С. 30-35. – DOI 10.6060/ivecofin.2023562.640. – EDN YPDUTP.

79. Боровецкая, Т. Е. Методологии управления изменениями / Т. Е. Боровецкая // Россия в XXI веке: стратегия и тактика социально-экономических, политических и правовых реформ : Материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Барнаул, 22–23 апреля 2021 года. – Барнаул: Алтайский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», 2021. – С. 346-347. – EDN MQXHKP.

80. Варавин, Е. В. Проблемы обеспечения перехода к экономике замкнутого цикла / Е. В. Варавин, М. Ю. Маковецкий, А. С. Комарова // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2022. – № 1(40). – С. 42-51. – DOI 10.21777/2587-554X-2022-1-42-51. – EDN RHNKJE.

81. Ветрова, М. А. Оценка уровня готовности субъектов РФ к развитию низкоуглеродной циркулярной экономики / М. А. Ветрова // Экономика устойчивого развития. – 2025. – № 1(61). – С. 50-60. – EDN WESVGZ.

82. Ветрова, М. А. Развитие замкнутого жизненного цикла продукта и принципа "загрязнитель платит" в контексте циркулярной экономики / М. А. Ветрова, Д. В. Иванова // Наука Красноярья. – 2021. – Т. 10, № 4. – С. 7-26. – DOI 10.12731/2070-7568-2021-10-4-7-26. – EDN TJYVIZ.

83. Ветрова, М. А. Формирование циркулярной экономики: передовой опыт и рекомендации для России / М. А. Ветрова // Проблемы современной экономики. – 2021. – № 1(77). – С. 167-171. – EDN XIPKAZ.

84. Ветрова, М. А. CCUS-технологии: потенциал и ограничения формирования сектора улавливания, хранения и использования CO₂ в РФ / М. А. Ветрова // Инновации. – 2022. – № 5(283). – С. 16-25. – DOI 10.26310/2071-3010.2022.284.5.003. – EDN ZZLQDL.

85. Волкова, Ю. А. Теоретические аспекты управления организационными изменениями / Ю. А. Волкова // Актуальные вопросы экономической науки в XXI веке : сборник материалов, Гомель, 20 октября 2022 года. – Гомель: Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины, 2022. – С. 35-38. – EDN BWLKNX.

86. Галиева, Д. С. Особенности управления изменениями в организациях / Д. С. Галиева // Студенческий вестник. – 2023. – № 42-6(281). – С. 9-11. – EDN YVJS DM.

87. Галимулина, Ф. Ф. Наилучшие доступные технологии в современной экономике: основа импортозамещения и инструмент перехода к циркулярной экономике / Ф. Ф. Галимулина, М. В. Шинкевич, И. А. Зарайченко // Вестник университета. – 2022. – № 11. – С. 113-120. – DOI 10.26425/1816-4277-2022-11-113-120. – EDN HPICIK.

88. Гильдингерш, М. Г. Корпоративная социальная ответственность : учебное пособие / М. Г. Гильдингерш, Э. Б. Молодькова, В. С. Тестова. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2023. – 112 с. – ISBN 978-5-7310-6220-6. – EDN VTWRNB.

89. Головцова, И. Г. Стратегический вектор управления организацией в условиях цифровой трансформации экономики / И. Г. Головцова, В. И. Брежнев // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 3, № 4(136). – С. 23-30. – DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2023.04.03.002. – EDN MMPOQX.

90. Головцова, И. Г. Формирование систем управления в условиях трансформации экономики / И. Г. Головцова, Л. В. Рудакова, Н. В. Андросенко. –

Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2024. – 164 с. – ISBN 978-5-7310-6359-3. – EDN REGFUX.

91. Гомонов, К. Г. Анализ наднациональных и национальных механизмов формирования экономики замкнутого цикла в странах ЕС / К. Г. Гомонов // *Russian Economic Bulletin*. – 2022. – Т. 5, № 6. – С. 140-147. – EDN CRBFLA.

92. Груздев, К. Э. Современные тенденции управления организационными изменениями в организациях / К. Э. Груздев // *Вестник Московской международной академии*. – 2023. – № 1. – С. 188-191. – EDN BCOJUY.

93. Груздев, К. Э. Формирование интегрированной модели управления организационным изменениями на предприятии / К. Э. Груздев // *Сборник научных статей аспирантов Московской международной академии*. – Москва : Московская международная академия, 2024. – С. 57-60. – EDN YSSILX.

94. Гурьева, М. А. Анализ методических подходов к оценке развития циркулярной экономики / М. А. Гурьева // *Экономические отношения*. – 2019. – Т. 9, № 4. – С. 3155-3172. – DOI 10.18334/eo.9.4.41293. – EDN NLFEDX.

95. Гурьева, М. А. Специфические особенности развития пространства с позиции циркулярной экономики / М. А. Гурьева // *Экономические отношения*. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 587-602. – DOI 10.18334/eo.10.3.110530. – EDN RDKHNS.

96. Гутман, С. С. Формирование системы индикаторов оценки реализации концепции циркулярной экономики в регионах Российской Федерации / С. С. Гутман, М. С. Манахова // *Север и рынок: формирование экономического порядка*. – 2021. – Т. 24, № 2(72). – С. 81-95. – DOI 10.37614/2220-802X.2.2021.72.007. – EDN XDZLXU.

97. Данилова, Е. М. Оценка образования промышленных отходов в Нижнекамском промышленном узле для создания экотехнопарка / Е. М. Данилова, И. О. Тихонова // *Успехи в химии и химической технологии*. – 2021. – Т. 35, № 12(247). – С. 36-39. – EDN WBSDHL.

98. Демкина, О. В. Использование принципов круговой экономики для достижения устойчивого развития организации / О. В. Демкина // *Первый*

экономический журнал. – 2024. – № 3(345). – С. 43-48. – DOI 10.58551/20728115_2024_3_42. – EDN PNIDRK.

99. Дивненко, О. В. Управление изменениями в современных организациях: ключевые проблемы и возможные пути их преодоления / О. В. Дивненко, Д. А. Горский // Информация и инновации. – 2020. – Т. 15, № 1. – С. 54-64. – DOI 10.31432/1994-2443-2020-15-1-54-64. – EDN IYZAGQ.

100. Долгушин, А. Б. Анализ практики установления нормативов утилизации в системе расширенной ответственности производителя Российской Федерации в 2015-2020 годы / А. Б. Долгушин, А. А. Цуканов // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2020. – № 3(34). – С. 57-63. – DOI 10.21777/2587-554X-2020-3-57-63. – EDN IBNBVU.

101. Дроздов, Д. В. Инновационные подходы к оценке эффективности хозяйственной деятельности промышленных предприятий в региональной экономике / Д. В. Дроздов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – Т. 14, № 9-1. – С. 516-524. – EDN LQAKVM.

102. Дроздович, И. В. Трансформация бизнес-процессов предприятия с учетом принципов циркулярной экономики / И. В. Дроздович, Т. А. Богданова // Индустрия 5.0, цифровая экономика и интеллектуальные экосистемы (ЭКОПРОМ-2021) : Сборник трудов IV Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции и XIX сетевой конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 18–20 ноября 2021 года. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021. – С. 460-465. – DOI 10.18720/IEP/2021.3/131. – EDN OSGGIC.

103. Елкина, Л. Г. Функциональный и процессный подходы в бережливом управлении твердыми коммунальными отходами / Л. Г. Елкина, Л. В. Вилбданова // Известия Уральского государственного горного университета. – 2022. – № 1(65). – С. 161-167. – DOI 10.21440/2307-2091-2022-1-161-167. – EDN GZRYMJ.

104. Ерзнкян, Б. А. Изучение барьеров на пути к экономике замкнутого цикла (малые и средние предприятия) / Б. А. Ерзнкян, К. А. Фонтана // Проблемы

рыночной экономики. – 2023. – № 2. – С. 6-24. – DOI 10.33051/2500-2325-2023-2-06-24. – EDN JKOELZ.

105. Задорожная, Л. Е. Драйверы экономического роста в циркулярной экономике / Л. Е. Задорожная, С. В. Ратнер // Друкеровский вестник. – 2020. – № 1(33). – С. 21-34. – DOI 10.17213/2312-6469-2020-1-21-34. – EDN ALHHXN.

106. Зелёная экономика и цели устойчивого развития для России : Коллективная монография / С. Н. Бобылев, С. М. Михайлова, П. А. Кирюшин [и др.]. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова" (экономический факультет), 2019. – 284 с. – ISBN 978-5-906932-32-7. – EDN UJDZTG.

107. Зеленков, Ю. А. Роль управления знаниями и управления изменениями в обеспечении эффективности организации / Ю. А. Зеленков // Инжиниринг предприятий и управление знаниями (ИП&УЗ-2017) : сборник научных трудов XX юбилейной Всероссийской научной конференции, Москва, 26–28 апреля 2017 года / ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»; Российская ассоциация искусственного интеллекта; Образовательно-научный центр «Кибернетика». Том 1. – Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2017. – С. 117-123. – EDN YUMAYM.

108. Ильина, Е. А. Циркулярная экономика: концептуальные подходы и механизмы их реализации / Е. А. Ильина // Организатор производства. – 2022. – Т. 30, № 3. – С. 21-30. – EDN VNPMLP.

109. Ильясова, Ш. Ш. Понятие круговой экономики. Использование круговой экономики для перехода на безотходное производство / Ш. Ш. Ильясова // Modern Science. – 2020. – № 2-1. – С. 54-57. – EDN BXDXBK.

110. Инклюзивное управление / Консалтинговая компания GANTBPM. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gantbpm.ru/topics/inklyuzivnoe-upravlenie/> (дата обращения 25.11.2025).

111. Интегрированный годовой отчет ПАО «Татнефть» 2023 г. / tatneft.ru. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.tatneft.ru/uploads/publications/664f5a92e0627920417297.pdf> (дата обращения: 28.09.2025).

112. Каменик, Л. Л. Генеральные направления стратегии управления отходами / Л. Л. Каменик // Экономика и управление. – 2013. – № 12(98). – С. 62-65. – EDN RVCACH.

113. Кирюшин, П. А. Факторы развития зеленой экономики в России: вызовы и возможности для бизнеса / П. А. Кирюшин // О продвижении принципов "зеленой" экономики в целях ускорения научно-технологического прогресса : Сборник тезисов докладов участников Научно-практического форума, Москва, 29–30 октября 2020 года / Отв. за выпуск О.И. Карасев. – Москва: Издательство "Знание-М", 2020. – С. 36-37. – DOI 10.38006/907345-65-2.2020.36.37. – EDN STPCRD.

114. Кирюшин, П. А. Эколого-экономическая оценка энергоэффективности в России : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Кирюшин Петр Алексеевич. – Москва, 2012. – 155 с. – EDN QFWTON.

115. Кифа, Л. Л. Оценка персонала в цифровой экономике: экономический и управленческий аспекты / Л. Л. Кифа, Е. М. Шевлякова // Научное обозрение. Экономические науки. – 2021. – № 1. – С. 25-31. – EDN QTLLFP.

116. Ключко, В. Е. Развитие многомерного профессионального мышления преподавателей исследовательского университета : учебное пособие / В. Е. Ключко, О. М. Краснорядцева. — Томск : ТГУ, 2016. — 196 с. — ISBN 978-5-94621-530-5. — [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74561> (дата обращения: 15.12.2025).

117. Ключева, А. Р. Некоторые императивы реализации корпоративной социальной ответственности / А. Р. Ключева, Ю. И. Растова // Стратегии бизнеса. – 2021. – Т. 9, № 10. – С. 289-291. – DOI 10.17747/2311-7184-2021-10-289-291. – EDN PWNFRP.

118. Кобозева, Е. М. Методологические основы функционирования системы управления предприятием / Е. М. Кобозева, Е. С. Романова // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2023. – № 2(68). – С. 108-113. – EDN QNPYME.

119. Коваленко, М. А. Переход к экономике замкнутого цикла в России: проблемы и пути решения / М. А. Коваленко, С. Е. Жура // Экономика, управление, право, социальная сфера: актуальные проблемы и векторы развития : Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Архангельск, 15–16 декабря 2023 года. – Архангельск: ООО "Консультационное информационно-рекламное агентство", 2024. – С. 24-28. – EDN DFDDEU.

120. Кривенко, Н. В. Синергетический подход к использованию теорий и моделей управления изменениями применительно к организациям как социально-экономическим системам / Н. В. Кривенко // Современные технологии управления. – 2015. – № 11(59). – С. 35-41. – EDN VBRTQZ.

121. Кульбицкая, Л. Е. Теория управления: синергетический контекст / Л. Е. Кульбицкая // Вести Института предпринимательской деятельности. – 2020. – № 1(22). – С. 76-83. – EDN IPOSFB.

122. Линецкий, А. Ф. Экономика замкнутого цикла: теоретические аспекты / А. Ф. Линецкий // Россия и Азия. – 2023. – № 2(24). – С. 75-83. – EDN SZSURQ.

123. Ляманов, А. В. Современные подходы к управлению изменениями на предприятии / А. В. Ляманов // Экономика будущего: тренды, вызовы и возможности : Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, Казань, 23–24 мая 2023 года / Под редакцией А.В. Гумерова, М.Ф. Сафаргалиева. – Казань: Общество с ограниченной ответственностью "АРТИТЕХ", 2023. – С. 257-260. – EDN ATWGGC.

124. Макаренко, Д. А. Управление организационными изменениями и их важность в развитии организации / Д. А. Макаренко, З. А. Жизневская, В. А. Гончаренко // Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы : Сборник научных статей участников XXIII Международной научно-практической конференции, Курск, 15 мая 2024 года. – Курск: ЗАО "Университетская книга", 2024. – С. 264-267. – EDN VVYTNO.

125. Методические подходы к оценке роли экологических инноваций в «зеленом» развитии экономики / Е. А. Яковлева, Е. В. Титова, Ю. Н. Степанова, Е. А. Панявина // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – Т. 11, № 3(62). – С. 107-121. – DOI 10.34220/2308-8877-2023-11-3-107-121. – EDN BWJSPH.

126. Михайлов, В. Г. Развитие технологий рециркуляционной экономики в условиях перехода к Индустрии 4.0 / В. Г. Михайлов, В. С. Жиронкин // Экономика и управление инновациями. – 2022. – № 4(23). – С. 57-69. – DOI 10.26730/2587-5574-2022-4-57-69. – EDN NERCKK.

127. Мустафаева, Н. Р. Особенности управления изменениями деятельности организаций в условиях цифровизации / Н. Р. Мустафаева // Инновационная парадигма экономических механизмов хозяйствования : Сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции, Симферополь, 15 мая 2024 года. – Симферополь: ООО "Издательство Типография "Ариал", 2024. – С. 487-490. – EDN HNPJТ.

128. 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.

129. 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.

130. Мухаметшин, Р. З. Некоторые аспекты ресурсосбережения в условиях трансформационных процессов перехода к модели циркулярной экономики в новых для России реалиях / Р. З. Мухаметшин // Казанский Международный конгресс евразийской интеграции - 2022 : Материалы конгресса, Казань, 09–10 июня 2022 года. – Казань: "Медицина", 2022. – С. 170-180. – EDN UTRPKT.

131. Мухаметшин, Р. З. Некоторые аспекты ресурсосбережения в условиях трансформационных процессов перехода к модели циркулярной экономики в новых для России реалиях / Р. З. Мухаметшин, Г. М. Квон // Проблемы современной экономики. – 2022. – № 3(83). – С. 30-32. – EDN ROGXPO.

132. Назарова, Л. Е. Сравнительный анализ индикаторов мониторинга перехода на модель циркулярной экономики в ЕС и РФ / Л. Е. Назарова // Друкеровский вестник. – 2021. – № 1(39). – С. 31-48. – DOI 10.17213/2312-6469-2021-1-31-48. – EDN KWWNQN.

133. Национальная ассоциация управления проектами с 1990 года / СОВНЕТ – 2019. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sovnet.ru/media/Main/Publication/2020-08-04/Проекты%2520организационных%2520изменений.pdf> (дата обращения 29.10.2025).

134. Нижегородцев, Р. М. Управление экономическими системами: институциональные фильтры и барьеры / Р. М. Нижегородцев, С. В. Ратнер, Н. А. Петухов // Друкеровский вестник. – 2021. – № 3(41). – С. 236-246. – DOI 10.17213/2312-6469-2021-3-236-246. – EDN QXYUHA.

135. Окрепилов, В. В. Устойчивое развитие предприятия легкой промышленности на основе инструментов бережливого производства / В. В. Окрепилов, Т. Р. Мкртчян // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3: Экономические, гуманитарные и общественные науки. – 2021. – № 3. – С. 5-11. – DOI 10.46418/2079-8210_2021_3_1.

136. Онищенко, М. В. Политика развития зеленой экономики: компаративные ракурсы : диссертация на соискание ученой степени кандидата политических наук / Онищенко Максим Валерьевич, 2022. – 201 с. – EDN OVCAZY.

137. Оценка эколого-экономической эффективности производства / А. А. Черных, Е. А. Яковлева, Е. В. Титова, А. Н. Шевченко // ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА: "IFOREST" : Материалы международной научно-практической конференции, Воронеж, 29 сентября 2021 года. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 2021. – С. 133-136. – DOI 10.34220/ZEIF2022_133-136. – EDN JLNNJC.

138. Панова, О. В. Современные подходы к управлению устойчивым развитием: глобальное управление и ESG-принципы / О. В. Панова // Теория и практика управления предпринимательскими структурами в современных условиях : Сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 16–17 февраля 2023 года / Под общей редакцией В.А. Мордовца. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, 2023. – С. 343-348. – EDN OZUVRW.

139. Пахомова, Н. В. Глобальные климатические вызовы, структурные сдвиги в экономике и разработка бизнесом проактивных стратегий достижения углеродной нейтральности / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, М. А. Ветрова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2022. – Т. 38, № 3. – С. 331-364. – DOI 10.21638/spbu05.2022.301. – EDN ANHKM.

140. Песоцкая, Е. В. К вопросу об актуальности повышения инновационной активности строительных предприятий в современных условиях рыночной конкуренции / Е. В. Песоцкая, Л. Г. Селютина // Управление в современных системах: Сборник трудов X Всероссийской (национальной) научно-практической конференции научных, научно-педагогических работников и аспирантов, Челябинск, 15 декабря 2020 года / Науч. редакторы А.В. Молодчик, Д.В. Валько. – Челябинск: Южно-Уральский технологический университет, 2020. – С. 403-409.

141. Песоцкая, Е. В. Методический подход к проведению конкурентного анализа в управлении устойчивым развитием предпринимательской деятельности в строительстве / Е. В. Песоцкая, Л. Г. Селютина, А. Х. Хакимов // Управление устойчивым развитием регионов России в условиях новой реальности: Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, Челябинск, 26 октября 2021 года / Отв. редактор С.В. Нечаева. – Челябинский филиал РАНХиГС: Челябинский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации", 2021. – С. 199-208.

142. Погосян, Р. Р. Экономическая безопасность промышленных предприятий через призму концепции циркулярной экономики / Р. Р. Погосян, М. В. Пантелеева // Актуальные вопросы устойчивого развития современного общества и экономики : Сборник научных статей 2-й Всероссийской научно-практической конференции. В 3-х томах, Курск, 27–28 апреля 2023 года. Том 2. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2023. – С. 227-229. – EDN FUPNNT.

143. Погребцова, Е. А. Система менеджмента как инструмент инновационной деятельности на основе системного подхода / Е. А. Погребцова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2023. – № 7. – С. 615-620. – EDN IABXGX.

144. Подгорный, В. В. Управления изменениями на уровне предприятия: технология процесса / В. В. Подгорный // Донецкие чтения 2021: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности : материалы VI Международной научной конференции, Донецк, 26–27 октября 2021 года. Том 5. Часть 1. – Донецк: Донецкий национальный университет, 2021. – С. 43-45. – EDN KJGHLO.

145. Поникарова, А. С. Новые подходы к управлению инновациями на предприятиях в условиях перехода к экономике замкнутого цикла /

А. С. Поникарова // Креативная экономика. – 2023. – Т. 17, № 12. – С. 4609-4622. – DOI 10.18334/ce.17.12.120025. – EDN MTSJPS.

146. Поняева, И.Г. Разработка стратегии управления организацией на основе использования приоритетных направлений цифровой трансформации: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук: 5.2.6. – Менеджмент // Поняева Ирина Игоревна. – Санкт-Петербург, 2025. – с. 320.

147. Попова, Е. В. Роль предприятий в реализации бизнес-модели циркулярной экономики / Е. В. Попова // Заметки ученого. – 2021. – № 10. – С. 360-362. – EDN WERKIZ.

148. Порядина, В. Л. Синергетический эффект в производственном менеджменте / В. Л. Порядина, М. С. Агафонова, Е. В. Баутина // Цифровая и отраслевая экономика. – 2022. – № 3-4(28). – С. 94-98. – EDN IGYVFD.

149. Пospelова, Д. П. Анализ международного опыта стандартизации циркулярной модели производственной деятельности / Д. П. Пospelова // Экономический вестник ИПУ РАН. – 2020. – Т. 1, № 2. – С. 110-124. – DOI 10.25728/econbull.2020.2.10-pospelova. – EDN IGPPUL.

150. Практика внедрения системы менеджмента качества в медицинской организации / И. И. Антонова, Н. И. Мухаметханова, 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.

151. Ратнер, С. В. Анализ динамики и направлений развития европейской нормативно-правовой базы в области циркулярной экономики / С. В. Ратнер // Друкеровский вестник. – 2021. – № 2(40). – С. 23-37. – DOI 10.17213/2312-6469-2021-2-23-37. – EDN OUNOOJ.

152. Ратнер, С. В. Анализ мирового опыта развития бизнес-моделей экономики замкнутого цикла в торговле / С. В. Ратнер, М. В. Арутюнян //

Экономический анализ: теория и практика. – 2025. – Т. 24, № 3. – С. 61-77. – DOI 10.24891/ea.24.4.61. – EDN MPGBUQ.

153. Ратнер, С. В. Бизнес-модели в циркулярной экономике / С. В. Ратнер, Л. Е. Назарова // Инновации. – 2021. – № 6(272). – С. 48-60. – DOI 10.26310/2071-3010.2021.272.6.007. – EDN ZGRFLG.

154. Ратнер, С. В. Трансформация бизнес-модели предприятия в соответствии с принципами циркулярной экономики / С. В. Ратнер, Л. Е. Назарова // Финансы и кредит. – 2024. – Т. 30, № 3(843). – С. 620-639. – DOI 10.24891/fc.30.3.620. – EDN AVLHQL.

155. Ратнер, С. В. Циркулярная Экономика: сравнительный анализ российского и международного законодательства и его влияние на торговый сектор / С. В. Ратнер, М. В. Арутюнян // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2025. – Т. 21, № 7. – С. 18-37. – DOI 10.24891/fumgzq. – EDN FUMGZQ.

156. Роль образования и экоосведомленности в циркулярной экономике развитых и развивающихся стран / И. В. Ульянкина, А. И. Газизянов, В. С. Андреева [и др.] // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 2, № 7(148). – С. 93-101. – DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2024.07.02.011. – EDN TEWPBS.

157. Сараев, Л. А. Математическая модель перехода производственного предприятия к циркулярной экономике / Л. А. Сараев, М. Е. Таликина // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2021. – Т. 12, № 1. – С. 144-156. – DOI 10.18287/2542-0461-2021-12-1-144-156. – EDN DLUYTI.

158. Сборник научных разработок аспирантов Московской международной академии. – М.: ММА. Том 2– 2024. – 268 с.

159. Святохо, Н. В. Синергетический подход в управлении деятельностью предприятия / Н. В. Святохо // Эффективное управление экономикой: проблемы и перспективы : Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции, Симферополь, 13–14 апреля 2023 года / Научн. ред. В.М. Ячменевой, редколлегия: М.В. Высочина, А.А. Антонова, Р.А. Тимаев. – Симферополь:

Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2023. – С. 158-162. – EDN EYVWZK.

160. Селезнев, А. С. Место принципов ESG в повышении капитализации компании / А. С. Селезнев // Экономика строительства. – 2023. – № 9. – С. 23-28. – EDN EXSHAK.

161. СИБУР представил интегрированный отчет за 2024 год: устойчивость, инновации и вклад в достижение национальных целей / СИБУР. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://www.sibur.ru/ru/press-center/news-and-press/sibur-predstavil-integrirrovannyy-otchet-za-2024-god-ustoychivost-innovatsii-i-vklad-v-dostizhenie-na/> (дата обращения: 22.10.2025)

162. Системный подход в управлении предприятиями. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2018. – 204 с. – ISBN 978-5-6042086-8-7. – EDN YUAATZ.

163. Современные подходы к формированию правовых основ экономики замкнутого цикла / А. А. Соловьянов, И. И. Бутов, В. О. Петров, А. Е. Закондырин // Охрана окружающей среды и заповедное дело. – 2024. – Т. 5, № 3(15). – С. 19-46.

164. Соловейчик, К. А. Управление региональной экономической системой при создании эффективной инновационной среды в современных условиях (на примере Санкт-Петербурга) / К. А. Соловейчик, А. Г. Николаева, П. А. Аркин // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2023. – № 5(143). – С. 55-62.

165. Соловейчик, К. А. Управление созданием эффективной региональной инновационно-технологической среды (на примере Санкт-Петербурга в 2023 году) / К. А. Соловейчик, А. Г. Николаева, П. А. Аркин // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2024. – № 2(146). – С. 66-76.

166. Солодкин, В. С. Управление изменениями в крупных корпорациях на основе применения инструментария функционального подхода : специальность 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика;

логистика; экономика труда; экономика народонаселения и демография; экономика природопользования; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; ценообразование; экономическая безопасность; стандартизация и управление качеством продукции; землеустройство; рекреация и туризм)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Солодкин Владимир Сергеевич, 2020. – 198 с. – EDN EBOWOX.

167. Сулимова, Е. А. Особенности внутренней среды организации в современных условиях / Е. А. Сулимова // Экономика строительства. – 2022. – № 3(75). – С. 26-31. – EDN GOLHRK.

168. Терешина, М. В. Взаимосвязь ESG-концепции и экономики замкнутого цикла / М. В. Терешина, Е. А. Яковлева // Циркулярная экономика для целей устойчивого развития отраслей и территорий : Материалы Национальной научно-практической конференции, Воронеж, 14–15 мая 2024 года. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 2024. – С. 361-365. – DOI 10.58168/CIRCULAR2024_361-365. – EDN PLXWTL.

169. Терешина, М. В. Институциональное проектирование развития экономики замкнутого цикла на региональном уровне: возможности и перспективы / М. В. Терешина, Е. В. Атамась, Ю. В. Бондаренко // Национальные эколого-экономические и социальные интересы в эпоху больших вызовов : Материалы XVIII Международной научно-практической конференции Российского общества экологической экономики (РОЭЭ), Апатиты, 30 июня – 05 июля 2025 года. – Апатиты: Кольский научный центр РАН, 2025. – С. 123-126. – EDN TCLSGO.

170. Терешина, М. В. Исследование экономики замкнутого цикла: российский ландшафт / М. В. Терешина, П. А. Кирюшин // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2025. – Т. 60, № 2. – С. 202-221. – DOI 10.55959/MSU0130-0105-6-60-2-10. – EDN XYNQPE.

171. Терешина, М. В. Модель циркулярной экономики как основа политики «зеленого» роста / М. В. Терешина, М. В. Онищенко // Повышение эффективности управления устойчивым развитием лесопромышленного комплекса : Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 90-летию Воронежского

государственного лесотехнического университета имени Г. Ф. Морозова, Воронеж, 15–16 октября 2020 года / Редколлегия: Е.А. Яковлева [и др.]. – Воронеж: Издательство "Знание-М", 2020. – С. 14-19. – DOI 10.38006/907345-73-7.2020.14.19. – EDN LIOTAO.

172. Терешина, М. В. Политика развития зеленой экономики: состояние, тенденции, перспективы / М. В. Терешина, М. В. Онищенко // Южно-российский журнал социальных наук. – 2022. – Т. 23, № 1. – С. 6-25. – DOI 10.31429/26190567-23-1-6-25. – EDN XFACCSJ.

173. Терешина, М. В. Политико-управленческие барьеры "Зеленого" роста в Российской Федерации / М. В. Терешина, М. В. Онищенко // Человек. Сообщество. Управление. – 2015. – Т. 16, № 3. – С. 50-74. – EDN VKWUMT.

174. Терешина, М. В. Развитие циркулярной биоэкономики с учетом ценности экосистемных услуг / М. В. Терешина, Е. А. Яковлева // Технологии в биоэкономике: инновации и вызовы в XXI веке : Материалы Международного форума, Воронеж, 28–30 мая 2025 года. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 2025. – С. 404-408. – DOI 10.58168/TViEc2025_404-408. – EDN BIOYNK.

175. Терешина, М. В. Роль экономики замкнутого цикла в сокращении рисков ущерба окружающей среде / М. В. Терешина, Е. А. Яковлева // Экономика природопользования: наука и инновации для устойчивого развития : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию со дня основания Воронежского государственного лесотехнического университета имени Г.Ф. Морозова, Воронеж, 23 апреля 2025 года. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 2025. – С. 126-130. – DOI 10.58168/EEMSISD2025_126-130. – EDN YKSEJD.

176. Терешина, М. В. Цифровые платформы как инновационный инструмент развития зеленого финансирования / М. В. Терешина, А. В. Митран // Общество и экономика знаний, управление капиталами: цифровая экономика знаний. KSEM-2023 : материалы XIII Международной научно-практической

конференции, Краснодар, 26–27 мая 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2023. – С. 216-226. – EDN VXXNQGV.

177. Тимошенко, Н. В. Оценка эффективности организационных изменений на промышленных предприятиях РФ / Н. В. Тимошенко // Проблемы современной экономики (Новосибирск). – 2010. – № 1-3. – С. 357-362. – EDN RIMTIP.

178. Толокнеева, И. А. Разработка модели управления изменениями в целях развития организации / И. А. Толокнеева // Вести научных достижений. Экономика и право. – 2022. – № 13. – С. 287-291. – DOI 10.36616/2686-9837_2022_13_287. – EDN RUNFOS.

179. Тутуков, А. А. Управление изменениями в организациях / А. А. Тутуков, М. Х. Махошева // Экономика, финансы и управление: актуальные вопросы теории и практики : сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Пенза, 05 февраля 2024 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024. – С. 25-27. – EDN VQXCLC.

180. Управление бизнес-экосистемами : Учебник. В двух книгах / К. Х. Абдурахманов, М. И. Абузярова, В. Г. Антонов [и др.]. – Второе издание, переработанное и дополненное. – Москва : Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, 2025. – 284 с. – ISBN 978-5-7307-2301-6. – EDN IUJXAU.

181. Федотов, С. Н. Инклюзивное предпринимательство: сущность понятия, характерные признаки и возможности для повышения конкурентоспособности организации / С. Н. Федотов, С. А. Шевченко, Е. В. Кузьмина // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2024. – № 5-2(111). – С. 176-180. – DOI 10.24412/2411-0450-2024-5-2-176-180. – EDN WZWBYW.

182. Фирова, И. П. Эффективное управление инновациями как ключевой фактор развития конкуренции и экономической равноправности на рынке / И. П. Фирова, В. Н. Соломонова, О. И. Пудовкина // Глобальный научный потенциал. – 2024. – № 5(158). – С. 385-387.

183. Ципес, Г. Л. Проекты организационных изменений в крупных компаниях: методы оценки и принятия решений / Г. Л. Ципес, А. В. Кузьмищев // Управление проектами и программами. – 2014. – № 1. – С. 6-21. – EDN RTMBVHX.

184. Циркулярная экономика: обеспечение устойчивого развития и конкурентоспособности региона / И. И. Антонова, Л. А. Кормишкина, Т. А. Салимова [и др.]. – Москва : ООО "Научно-издательский центр Инфра-М", 2022. – 270 с. – ISBN 978-5-16-017708-3. – DOI 10.12737/1869520. – EDN JZEPLJ.

185. Чайковский, А. М. ESC-принципы в корпоративном управлении организаций / А. М. Чайковский // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 1, № 11(140). – С. 170-175. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2023.11.01.017. – EDN IGWSIV.

186. Чекалин, В. С. Развитие «Smart City»: комплементарность ESG-принципов / В. С. Чекалин, М. А. Любарская // Современный менеджмент: проблемы и перспективы : сборник статей по итогам XVII национальной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 29–30 сентября 2022 года. Том Часть I. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2022. – С. 168-172.

187. Чеканова, Е. В. Анализ инновационного потенциала России в процессе перехода к циркулярной экономике / Е. В. Чеканова // Журнал У. Экономика. Управление. Финансы. – 2020. – № 4(22). – С. 101-110. – EDN WYTCOC.

188. Черезов, А. Е. Системность и синергетика - парадигмы методологии науки / А. Е. Черезов // История и философия науки : Учебно-методическое пособие. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Книгодел", 2020. – С. 111-115. – EDN ROWMAV.

189. Шакирова, Р. Р. Возвратная логистика как бизнес-модель экономики замкнутого цикла / Р. Р. Шакирова, Н. И. Мухаметханова // 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.

190. Шарипова, О. М. Некоторые аспекты управления изменениями: подходы и рекомендации для наилучшего исполнения / О. М. Шарипова // Креативная экономика. – 2021. – Т. 15, № 1. – С. 105-116. – DOI 10.18334/ce.15.1.110916. – EDN UFXZMU.

191. Шахов, О. Ю. Анализ ключевых проблем управления изменениями в организации при сравнении двух моделей управления изменениями / О. Ю. Шахов, А. Э. Ахметова // Наука настоящего и будущего. – 2023. – Т. 3. – С. 13-15. – EDN WXOPDT.

192. Шинкевич, А. И. Закономерности формирования инновационных сетей в условиях экономики замкнутого цикла / А. И. Шинкевич, Ф. Ф. Галимулина, С. А. Башкирцева // Вестник университета. – 2022. – № 8. – С. 51-59. – DOI 10.26425/1816-4277-2022-8-51-59. – EDN UXPDSSR.

193. Шинкевич, А. И. Институциональные аспекты в развитии экономики замкнутого цикла / А. И. Шинкевич, С. А. Башкирцева // Экономический вестник Республики Татарстан. – 2021. – № 4. – С. 28-32. – EDN EUEBPY.

194. Шинкевич, А. И. Направления развития экономики замкнутого цикла в условиях новой цифровой парадигмы / А. И. Шинкевич, Л. А. Горбач, С. А. Башкирцева // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2021. – № 12. – С. 126-131. – DOI 10.37882/2223-2974.2021.12.35. – EDN UMQBNN.

195. Шинкевич, А. И. Развитие концептуального подхода к моделированию проектных организационных структур в условиях цифровизации и перехода к циркулярной модели производства / Ф. Ф. Галимулина, А. И. Шинкевич, Д. Р. Алимова // Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 9. – С. 53-57. – DOI 10.17513/snt.39308. – EDN WCLVQO.

196. Шинкевич, А. И. Реализация циркулярной модели развития промышленных мезосистем в России / А. И. Шинкевич, Ф. Ф. Галимулина, Л. Н. Иванова // Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 10-1. – С. 89-94. – DOI 10.17513/snt.39352. – EDN VAZMWX.

197. Шинкевич, А. И. Реализация ESG-концепции в условиях экономики замкнутого цикла / А. И. Шинкевич, В. А. Аваков // Экономический вестник Республики Татарстан. – 2022. – № 4. – С. 20-24. – EDN VTCANX.

198. Шрамченко, Т. Б. К вопросу об изменениях функций управления в современной организации / Т. Б. Шрамченко, С. М. Сычева, Н. В. Бобылева // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). – 2023. – № 2(59). – С. 72-77. – DOI 10.47598/2078-9025-2023-2-59-72-77. – EDN PFAUAP.

199. Экомаркировка - стимул к созданию устойчивой среды обитания. Часть 1. Виды и роль экологических заявлений в мире // Экологический союз. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecounion.ru/press/ekomarkirovka-stimul-k-sozdaniyu-ustojchivoj-sredy-obitaniya-chast-1-vidy-i-rol-ekologicheskikh-zayavlenij-v-mire/> (дата обращения: 20.09.2025).

200. Язырадова, О. Управление организацией: основные факторы организационной культуры / О. Язырадова // Вестник науки. – 2024. – Т. 5, № 3(72). – С. 228-231. – EDN UCUXQI.

201. Analysing Rural Development Models Based on Intangible Assets and Socio-Economic Development / I. V. Miroshnichenko, O. V. Doroshenko, M. V. Tereshina [et al.] // Sustainability. – 2024. – Vol. 16, No. 23. – P. 10613. – DOI 10.3390/su162310613. – EDN SRZOLN.

202. Antikainen, M. A Framework for Sustainable Circular Business Model Innovation / M. Antikainen, K. Valkokari // Technology Innovation Management Review. – 2016. – № 6(7). – pp. 5-12. – DOI:10.22215/timreview/1000.

203. Circular economy finance: Clear winner or risky proposition? / P. Dewick, M. Bengtsson, M. J. Cohen [et al.] // Journal of Industrial Ecology. – 2020. – Vol. 24, No. 6. – P. 1192-1200. – DOI 10.1111/jiec.13025. – EDN AQJLGS.

204. ESG-рэнкинг российских компаний // RAEX. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://raex-rr.com/ESG/ESG_companies/ESG_rating_companies/2024.1/ (дата обращения: 22.09.2025).

205. Eurostat / ec.europa.eu. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eurostat> (дата обращения 13.10.2025).
206. Korhonen, J. 2018a. Circular Economy: The Concept and its Limitations / J. Korhonen, A. Honkasalo, J. Seppälä // *Ecological Economics*. – 2018. – Vol. 143. – pp. 37-46. – DOI:10.1016/j.ecolecon.2017.06.041.
207. Korhonen, J., 2018b. Circular economy as an essentially contested concept / J. Korhonen, C. Nuur, A. Feldmann, S. Eshetu Birkie // *Journal of Cleaner Production*. – 2018. – Vol. 175. – pp. 544-552. –DOI:10.1016/j.jclepro.2017.12.111.
208. Marques, A.C. Drivers and barriers in the transition from a linear economy to a circular economy / S.A. Neves, A.C. Marques // *Journal of Cleaner Production*. – 2022. – Vol. 341. – pp. 130865.
209. Ritzén, S. Barriers to the Circular Economy – Integration of Perspectives and Domains / S. Ritzén, G.Ö. Sandström // *Procedia CIRP*. – 2017. – Vol. 64. – pp. 7-12. – <https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.03.005>.
210. Sustainable Development Technology Canada / Government of Canada. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.canada.ca/en/innovation-science-economic-development/news/2016/03/sustainable-development-technology-canada.html> (дата обращения 19.10.2025).
211. Teoria zmian i rozwoju organizacji / Encyklopedia Zarządzania. – – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mfiles.pl/pl/index.php/Teoria_zmian_i_rozwoju_organizacji (дата обращения 08.11.2025).
212. The EIB Circular Economy Guide – Supporting the circular transition / European Investment Bank. – 2020. – 32p. – DOI 10.2867/578286. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/circular_economy_guide_en1.pdf (дата обращения 12.08.2025).