

УДК 338(045 DOI: 10.14451/1.255.350)

Внедрение «зеленых» цепочек поставок и методов управления отходами в промышленности Шри-Ланки

© 2026 Локупитумпа Аппухамиллаге Видуши Шаника Ранасингхе

Старший преподаватель, кафедра стратегического и инновационного развития, Факультета высшая школа управления. Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва.

E-mail: ranasinghe_shanika@yahoo.com

Ключевые слова: зеленая цепочка поставок, управление отходами, циркулярная экономика, промышленность, Шри-Ланка.

Устойчивое развитие является важнейшим требованием в ресурсоемких отраслях, и предлагаемое исследование направлено на понимание роли различных подходов к лидерству и государственной политики во внедрении «зеленых» цепочек поставок и практике сокращения отходов в промышленности Шри-Ланки. В исследовании рассматриваются такие факторы, как корпоративная социальная ответственность, этическая и экологическая трансформация, а также цифровизация как внутренние факторы; государственная политика – как внешний институциональный фактор. Внедрение «зеленых» цепочек поставок рассматривается как ключевой опосредующий фактор, а государственная политика также выступает в качестве модератора. В выборку вошли 447 менеджеров и старших сотрудников. Эмпирические результаты показывают, что каждый из подходов оказывает сильное положительное влияние как на внедрение «зеленых» цепочек поставок, так и на практику сокращения отходов. Государственная политика оказывает прямое положительное влияние на внедрение «зеленых» цепочек поставок и оказывает значительное усиливающее воздействие на этическую, цифровую и «зеленую» трансформацию. Кроме того, внедрение «зеленых» цепочек поставок опосредует взаимодействие подходов к лидерству и государственной политики в результатах циркулярной экономики, доказывая, что эффективные лидеры и благоприятное институциональное управление ускоряют переход к устойчивому развитию. Автор также рассматривает методы управления промышленными отходами в Шри-Ланке и других странах.

Введение. В эпоху, когда устойчивое развитие является основой конкурентного преимущества, практика управления «зелеными» цепочками поставок играет важную роль в том, как организации могут сбалансировать экологическую ответственность с операционной эффективностью.

Управление «зелеными» цепочками поставок стало значимой областью исследований, его концептуальные истоки восходят к началу 1990-х годов. Однако в последнее время наблюдается значительный рост интереса к этой теме со стороны ученых, о чем свидетельствует увеличение

числа научных публикаций. Этот рост свидетельствует о глобальном интересе к устойчивому развитию и стратегической значимости цепочек поставок в защите окружающей среды, что приводит к активизации исследований со стороны ученых и практиков в области управления «зелеными» цепочками поставок как мощного инструмента для улучшения экологических показателей. Кроме того, внедрение управления «зелеными» цепочками поставок тесно связано с концепцией, основанной на природных ресурсах, которая описывает, как предприятия могут достичь конкурентного преимущества с точки зрения экологических возможностей. Совпадающие цели в области энергетики и справедливости решаются посредством инноваций, в то время как дефицит финансирования препятствует развитию возобновляемых источников энергии, требуя институциональной поддержки [4].

Трансформация устойчивых экономик в глобальном контексте подтолкнула циркулярную экономику (ЦЭ) к тому, чтобы стать одной из основных парадигм в промышленной политике и исследованиях в области управления. По сравнению с традиционными линейными подходами к производству и потреблению, ЦЭ фокусируется на эффективности использования ресурсов, минимизации отходов и продлении жизненного цикла продукта за счет механизмов повторного использования, переработки и восстановления. Эти механизмы особенно актуальны для тех отраслей промышленности, которые характеризуются высокой материалоемкостью и высоким экологическим давлением [2]. Современные эмпирические исследования доказывают, что внедрение принципов циркулярной экономики не только снижает экологический след, но и укрепляет конкурентные преимущества фирм, репутационный капитал и долгосрочную устойчивость. Однако реализация целей ЦЭ выходит за рамки использования технологий и включает в себя сильное организационное лидерство и способствующие институциональные инициативы. В результате, приверженность руководства и государственная политика могут рассматриваться как ключевая движущая сила,

превращающая намерения в области устойчивого развития в измеримые и действенные результаты.

Методология

Целевой группой были менеджеры и старшие сотрудники средних и крупных производственных и строительных компаний примерно из 105 предприятий в Шри-Ланке, стране с высокой материалоемкостью и широким распространением принципов циркулярной экономики. Для получения респондентов, непосредственно связанных с практиками устойчивого развития, использовалась целенаправленная выборка, ориентированная на конкретные подразделения организации, непосредственно занимающиеся вопросами устойчивого развития, включая операционную деятельность, закупки, цепочку поставок, НИОКР и экологическое управление. Опрос проводился онлайн и на местах при содействии местных промышленных ассоциаций в западной, центральной и южной провинциях. Из 1000 распространенных анкет после фильтрации неполных и противоречивых ответов было получено 447 действительных ответов, что дало показатель пригодности выборки для анализа в 44,7%. Демографический анализ показал, что 61% респондентов были мужчинами и 39% – женщинами, средний возраст которых составлял 36 лет. Что касается стажа работы в организации, 42% имели более 10 лет опыта, что достаточно для понимания стратегических и операционных процессов. В отношении принадлежности к отделам 28% работали в цепочке поставок, 25% – в операционной деятельности/производстве, 22% – в управлении окружающей средой и 25% – в НИОКР и инновациях. На уровне компаний 54% опрошенных фирм были в основном заинтересованы в экспортных рынках, а 46% ориентировались на внутренних клиентов, что обусловлено как международными стандартами, так и национальной политикой. Эти демографические факторы свидетельствуют о том, что выборка в основном состояла из хорошо информированных лиц, принимающих решения, и специалистов, активно участвовавших в стратегиях, связанных с циркулярной

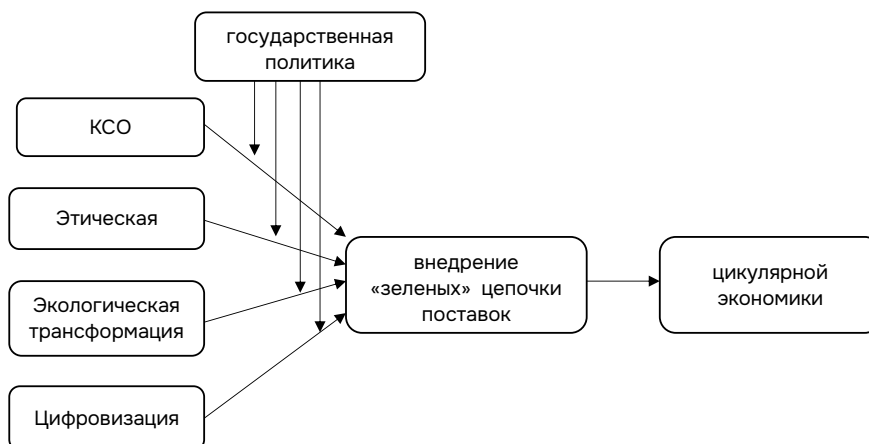


Рис. 1. Методологический подход.
Источник: составлено автором.

экономикой. Методологический подход представлен на рисунке 1.

В свете вышеупомянутых экологических, регуляторных и конкурентных факторов, внутренние факторы, такие как этические аспекты, цифровизация и «зеленая / экологическая» трансформация, все чаще рассматриваются как определяющие факторы в институционализации практик устойчивого развития в организационных процессах. Факторы, ориентированные на КСО, играют решающую роль в балансировании прибыльности с экологическими и социальными проблемами, интегрируя принципы корпоративной социальной ответственности в стратегические решения. Этический фактор способствует доверию, справедливости и подотчетности, которые имеют основополагающее значение для поддержки сотрудниками изменений, ориентированных на устойчивое развитие. Фактор «зеленой/экологической» трансформации побуждает сотрудников превосходить ожидания в достижении экологических целей, что стимулирует инновации в экодизайне и управлении отходами. Цифровой фактор добавляет новый аспект использования данных, платформ и коммуникационных технологий для повышения прозрачности, отслеживаемости и сотрудничества в «зеленых» цепочках поставок. Вместе эти факторы формируют многомерную основу для будущей реализации «зеленых» цепочек поставок и результатов циркулярной экономики [5].

Внедрение концепции «зеленой цепочки поставок» в рамках данной концепции обеспечивает операционный процесс, посредством которого факторы и политические требования преобразуются в практики, продиктованные циркулярной экономикой. Сфера применения «зеленой цепочки поставок» включает в себя экологически чистые закупки, сотрудничество с поставщиками, обратную логистику и соблюдение экологических норм. Исследование показывает, что внедрение «зеленой цепочки поставок» повышает возможности компаний по созданию материальных циклов, сокращению выбросов и созданию устойчивой ценности [8]. Кроме того, внедрение «зеленой цепочки поставок» способствует связи между стратегическими ориентирами и экологическими результатами посредством преобразования высокоуровневой приверженности в фактическую модификацию процессов.

Данное исследование важно, поскольку оно способствует объединению исследований в области лидерства и институциональной теории и изучению циркулярной экономики, особенно в обрабатывающей промышленности Шри-Ланки. Хотя предыдущие исследования рассматривали практику циркулярной экономики в контексте обрабатывающей промышленности, мало внимания уделялось одновременному влиянию различных факторов, включая КСО, этические аспекты, факторы «зеленой/экологической» трансформации и другие,

на формирование концепций циркулярной экономики, которые способствуют внедрению «зеленых» цепочек поставок и достижению результатов в рамках циркулярной экономики. В эмпирическую выборку вошли средние и крупные шри-ланкийские производители, в том числе те, которые имеют сети поставщиков и работают на рынках розничной торговли или экспорта.

Несмотря на растущее академическое внимание к циркулярной экономике, пробелы в ее понимании остаются значительными, поскольку вклад взаимодействия между внутренними процессами управления и внешними институциональными факторами в устойчивое развитие в значительной степени остается необъясненным. Кроме того, исследования часто не учитывают цифровизацию, которая стала основным фактором устойчивого развития благодаря отслеживаемости, мониторингу эффективности и платформам для сотрудничества. Эмпирические исследования в производственном секторе Шри-Ланки все еще ограничены, несмотря на то, что он является основным источником экологического давления и приоритетной областью для национальной политики в области циркулярной экономики. Данное исследование восполняет эти пробелы, изучая взаимосвязь между этими факторами и политикой правительства в отношении внедрения экологически чистых цепочек поставок и практики сокращения отходов путем проверки прямого и опосредованного воздействия. Исходя из этого, данное исследование направлено на изучение взаимосвязи между различными факторами и политикой правительства в отношении влияния на внедрение экологически чистых цепочек поставок и внедрение циркулярной экономики; оценку взаимосвязи между ролью внедрения экологически чистых цепочек поставок и опосредованным влиянием институциональных и лидерских перспектив.

Как уже упоминалось выше, автор выделяет четыре фактора, влияющих на внедрение экологически чистых цепочек поставок в обрабатывающей промышленности и строительстве Шри-Ланки: корпоративная социальная ответственность, этическая и экологическая/зеленая

трансформация, а также цифровизация. Ниже подробно обсуждается влияние этих факторов на «зеленые» цепочки поставок.

Итак, лидерство является ключевым фактором в разработке организационных стратегий, ориентированных на экологическую устойчивость. Лидерство в сфере КСО представляет собой подход к ведению бизнеса, который предполагает сочетание экологических и социальных аспектов в процессе принятия стратегических решений в контексте достижения прибыльности и расширенной ответственности перед обществом. Практики устойчивого развития также усиливаются благодаря этическим факторам, поскольку они обеспечивают справедливость, подотчетность и доверие. Этический фактор связан с устойчивыми бизнес-операциями, что указывает на его способность интегрировать принципы устойчивого развития в повседневную деятельность. Другим важным фактором внедрения экологических принципов является фактор экологической/зеленой трансформации, который побуждает сотрудников делать больше, чем от них ожидается, в отношении экологических проблем. Факторы трансформации улучшают устойчивое развитие за счет формулирования видения экологической ответственности и содействия эко-инновациям. «Зеленые» факторы трансформации усиливают формирование рабочих процессов и вовлеченность в работу в условиях бережливых эко-инноваций, демонстрируя свою эффективность в привитии экологических ценностей в производстве. Кроме того, «зеленые» факторы способствуют ответственному производству, вдохновляя сотрудников на поиск ресурсоэффективных решений [7]. «Цифровые» факторы еще больше расширяют дискуссию об устойчивом развитии, предоставляя предприятиям средства для управления информацией, построения сотрудничества и обеспечения прозрачности цепочки поставок.

Институциональная теория подчеркивает важность внешнего влияния принудительных, нормативных и миметических сил на организационные реакции в условиях дилемм устойчивого развития. Процесс внедрения экологически

чистых практик особенно сильно зависит от государственной политики, которая предлагает не только средства обеспечения соблюдения нормативных требований, но и среду, в которой эти требования должны применяться. Организационная устойчивость и стратегическое внедрение в значительной степени зависят от национальной политики в области обороны, экономики, технологий и социально-культурной сферы.

Следовательно, внедрение «зеленых» цепочек поставок является одним из ключевых механизмов, используемых при трансформации ориентаций руководства и давления со стороны правительства в практику циркулярной экономики. Внедрение «зеленых» цепочек поставок включает в себя «зеленые» закупки, экологически ответственный дизайн продукции, партнерство с поставщиками, обратную логистику и сокращение отходов [10]. Внедрение «зеленых» цепочек поставок оптимизирует экологические показатели в контексте развивающихся стран благодаря интеграции операций цепочки поставок. Практики внедрения «зеленых» цепочек поставок напрямую способствуют повышению эффективности деятельности компании за счет минимизации отходов и повышения уровня соответствия требованиям. Внедрение «зеленых» цепочек поставок одновременно улучшает показатели циркулярной экономики, экологические показатели и экспортные показатели, что подтверждает его опосредующий аспект в переходе к устойчивому развитию. Внедрение «зеленых» цепочек поставок стимулирует показатели циркулярной экономики, поскольку оно запускает «зеленые» инновации, такие как экодизайн и ресурсоэффективные процессы.

В шри-ланкийской промышленности внедрение экологически чистых цепочек поставок особенно актуально, поскольку производители сталкиваются с глобальным контролем в отношении источников древесины, выбросов и отходов. Такие практики, как проектирование с учетом возможности разборки, переработка панелей и сотрудничество с сертифицированными поставщиками, напрямую способствуют развитию циркулярной

экономики за счет сокращения отходов и продления жизненного цикла продукции. Таким образом, внедрение экологически чистых цепочек поставок должно стать основным связующим звеном между руководством и политическими инициативами и показателями циркулярной экономики. Хотя внедрение экологически чистой цепочки поставок опосредует многочисленные эффекты, в литературе также подчеркиваются прямые пути от этих факторов к циркулярной экономике. С другой стороны, цифровой фактор оказывает прямое воздействие, поскольку способствует интеграции технологий. Цифровизация – это инновация в улучшении результатов циркулярной экономики с использованием больших данных и принятия решений на основе искусственного интеллекта. Цифровые лидеры способствуют радикальным экологическим инновациям в производстве, которые напрямую влияют на циркулярную экономику.

Несмотря на предыдущие исследования по теме лидерских ориентаций и институционального давления в области исследований устойчивого развития, в литературе по-прежнему существуют значительные пробелы в отношении того, как эти силы взаимодействуют, приводя к внедрению как «зеленых» цепочек поставок, так и результатов циркулярной экономики в контексте надежной теоретической и эмпирической основы. Во-первых, большинство исследований рассматривали КСО, этические или трансформационные факторы изолированно, практически не предпринимая попыток интегрировать эти перспективы в единую структуру наряду с цифровизацией. Исследования по внедрению циркулярной экономики часто сосредоточены на общем производстве или конкретных отраслях, таких как косметика и агропродовольственный сектор, но строительный сектор Шри-Ланки остается малоизученным, несмотря на его значительное воздействие на окружающую среду и стратегическую важность. Для устранения этих пробелов настоящее исследование предлагает изучить прямые и косвенные пути от этих факторов к результатам циркулярной экономики через внедрение «зеленых» цепочек поставок в отраслях Шри-Ланки.

Все исследуемые в данном исследовании конструкции оценивались на основе рефлексивных индикаторов, которые базировались на ранее проверенных шкалах. Четыре фактора включали сокращение потребления, повторное использование, переработку и перепроектирование. Внедрение «зеленой» цепочки поставок изменялось с помощью восьми пунктов, касающихся «зеленых» закупок, сотрудничества с поставщиками, обратной логистики, экодизайна и соблюдения экологических норм.

В следующем абзаце автор рассмотрел методы сокращения отходов в Шри-Ланке и других странах. Для этого автор упомянул такие методы, как экодизайн, возмещение инвестиций, «зеленые» закупки и обратная логистика.

Методы сокращения отходов:

- Эко-дизайн.
Производители должны проектировать товары, которые снижают потребление материалов и энергии; способствуют переработке, повторному использованию и восстановлению важных деталей и материалов; сокращают или предотвращают использование важных деталей и материалов; и сокращают или предотвращают использование ядовитых и опасных элементов в производственных процессах.
- Возврат инвестиций.
Возврат инвестиций требует продажи избыточных запасов, лома и бывших в употреблении материалов, а также избыточного основного оборудования.
- Экологичные закупки.
«Экологичные закупки» подразумевают производство и обработку экологически чистых товаров, не наносящих вреда окружающей среде, а также сотрудничество с поставщиками.
- Обратная логистика.
Обратная логистика применяется, когда клиенты возвращают неиспользованные или более не пригодные к использованию товары и материалы, чтобы повторно включить их в цепочку поставок посредством повторного

использования, переработки, ремонта, восстановления и утилизации.

В Шри-Ланке экодизайн – это новая практика управления экологически чистыми цепочками поставок, которая учитывает экологические аспекты при проектировании продукции и упаковки, чтобы минимизировать воздействие на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла. Экодизайн способствует большей гармонии между окружающей средой и эффективностью бизнеса в развивающихся странах Азии, в частности, за счет использования разборки, переработки и повторного использования продукции, а также использования перерабатываемых материалов. Автор Сунь [6] показывает, как экологичный экодизайн способствует повышению эффективности бизнеса бангладешских фирм, особенно в сочетании с внутренней экологической ориентацией и сотрудничеством в цепочке поставок. Индийские производители используют экодизайн для повышения эффективности использования материалов и энергии, что особенно важно для крупных фирм благодаря нормативным требованиям и доступности ресурсов. В Таиланде различают экодизайн, ориентированный на продукцию и упаковку, и обнаруживают, что такие действия в упаковке, как снижение содержания опасных веществ и упрощение переработки, более распространены и имеют положительную связь с экономическими и нематериальными показателями. В целом, эти исследования подтверждают целесообразность экодизайна как инновационной стратегии для устойчивого развития и повышения эффективности в развивающихся странах.

Возврат инвестиций – это стратегический подход к экологически чистой цепочке поставок, который фокусируется на извлечении ценности из избыточных, устаревших или отработанных материалов путем их перепродажи, повторного использования или переработки. Возврат инвестиций улучшает финансовые и операционные показатели производственных предприятий Шри-Ланки, главным образом за счет утилизации избыточных запасов и отходов. Кроме того, исследование показывает незначительное

влияние практики возврата инвестиций на экономические показатели пищевой промышленности Бахрейна, со статистически значимыми, но небольшими размерами эффекта. Более того, возврат инвестиций тесно связан с экологическими показателями Шри-Ланки, в то время как его экономическое воздействие является косвенным. Хотя возврат инвестиций улучшает экологические и социальные показатели турецкой промышленности, он не может внести существенный вклад в экономику из-за отсутствия надлежащей инфраструктуры переработки [3].

Обратная логистика – это стратегический подход к экологически чистой цепочке поставок, предполагающий сбор, повторное использование, переработку и восстановление продукции и упаковки для снижения воздействия на окружающую среду и извлечения ценности. Обратная логистика оказывает умеренное, но значительное влияние на экономические, экологические и операционные показатели в развивающихся странах Азии несмотря на то, что это наименее распространенный вид деятельности в рамках «зеленой» цепочки поставок из-за инфраструктурных и транспортных ограничений. Кроме того, был выявлен довольно низкий уровень внедрения в Таиланде, где обратная логистика не привела к улучшению показателей, а скорее подчеркнула реактивный, а не стратегический подход [5]. Практика обратной логистики в области восстановления и утилизации упаковки повысила экологические, но не экономические и операционные показатели в промышленном секторе Бахрейна.

Шри-ланкийские компании используют большие объемы древесины, текстиля и металлов, что приводит к значительному образованию отходов и выбросам углекислого газа. Это вызывает усиление регуляторного давления как на национальном, так и на международном уровнях, обусловленное стремлением Шри-Ланки к углеродной нейтральности, разработкой глобальных экологических норм и растущими требованиями ее международных торговых партнеров. Эти методы также вынуждают промышленные компании адаптироваться к «зеленым» процессам

в цепочке поставок и проектам циклического развития, таким как экодизайн, обратная логистика и переработка материалов. Фрагментированная цепочка поставок в секторе с большим количеством малых и средних предприятий затрудняет реализацию инициатив в области циклической экономики. Согласованность между поставщиками, производителями и дистрибьюторами в целом слабая. Повышается осведомленность потребителей об экологически чистых продуктах. Это открывает возможности для компаний, которые выбирают циклические методы для дифференциации на мировых рынках. Кроме того, Шри-Ланка стратегически расположена в глобальном производстве и переживает геополитическую трансформацию торговой среды, что делает трансформацию экономики Шри-Ланки не просто экологической необходимостью, но и экономическим и стратегическим императивом.

Итак, цепочка поставок играет важную роль в глобальной экономике и окружающей среде. Поэтому крайне важно применять принципы «зеленой» цепочки поставок в различных отраслях бизнеса для оценки и демонстрации способов смягчения негативного воздействия на окружающую среду.

Интеграция экологически чистых цепочек поставок в циркулярной экономике

Интеграция экологически чистых цепочек поставок предполагает включение экологических соображений в планирование и выполнение операций в рамках цепочки поставок, включая закупку у устойчивых поставщиков и внедрение экологически чистых методов во всех операциях. Для того чтобы интеграция экологически чистых цепочек поставок была действительно эффективной и устойчивой, она должна подкрепляться сильной этической культурой и поддерживаться постоянным этическим обучением сотрудников, участвующих в деятельности цепочки поставок, обеспечивая ответственные и прозрачные методы работы. Этот стратегический подход тесно связан с принципами циркулярной экономики (ЦЭ), экономической модели, ориентированной на максимизацию эффективности

использования ресурсов, минимизацию отходов и продление жизненного цикла продукции за счет повторного использования, переработки и восстановления. Практики интеграции экологически чистых цепочек поставок, такие как транспорт с низким уровнем выбросов, экологичная упаковка и сокращение отходов, напрямую поддерживают цели ЦЭ, сохраняя ресурсы и минимизируя воздействие на окружающую среду. Таким образом, интеграция экологически чистых цепочек поставок не только облегчает переход к ЦЭ, но и способствует долгосрочной устойчивости за счет восстановления ресурсов и замкнутой системы [10]. Эмпирические исследования подтверждают эту взаимосвязь, подчеркивая, что интеграция циклической цепочки поставок улучшает операционную эффективность и укрепляет идентификацию сотрудников с организационными ценностями, что имеет решающее значение для внедрения ЦЭ [9]. Кроме того, передовые технологии, такие как промышленный интернет вещей и блокчейн, повышают прозрачность и операционную эффективность, тем самым снижая риски, связанные с циклическими практиками. Таким образом, интеграция «зеленой» цепочки поставок имеет важное значение для продвижения инициатив ЦЭ, повышения показателей устойчивого развития и смягчения вреда окружающей среде. Внедряя «зеленые» практики во все свои цепочки поставок, компании могут эффективно сокращать отходы, экономить ресурсы и поддерживать переход к ЦЭ.

В следующем разделе показана интеграция экологически чистых цепочек поставок в принципы циркулярной экономики и устойчивого развития.

Интеграция экологически чистой цепочки поставок в показатели устойчивого развития

Устойчивость отражает комплексное воздействие компании на окружающую среду, социальную сферу и экономику. Внедрение экологически чистых методов в цепочку поставок повышает устойчивость различными способами. Например, экологически ответственный подход к закупкам может значительно уменьшить эко-

логический след компании. Сокращение отходов и загрязнения в процессе производства не только защищает окружающую среду, но и снижает затраты. Продвижение экологически чистых продуктов стимулирует рыночный спрос на устойчивые альтернативы. Устойчивость отражает, насколько эффективно компания выполняет свои экологические, социальные и экономические обязанности. Тесно связана с этим понятием корпоративная устойчивость, которая предполагает ведение бизнеса социально и экологически ответственным образом, обеспечивая при этом долгосрочную экономическую жизнеспособность [1]. Этот подход подчеркивает необходимость баланса интересов множества заинтересованных сторон, включая сотрудников, клиентов, инвесторов, сообщества и окружающую среду, для создания долгосрочной ценности. Благодаря таким практикам организации способствуют не только своей устойчивости и конкурентоспособности, но и более широкому социальному и экологическому благополучию. Интеграция экологически чистых методов в цепочку поставок является центральным механизмом повышения показателей устойчивости. Это предполагает внедрение экологических соображений на всех этапах цепочки поставок, от закупки сырья у экологически ответственных поставщиков до минимизации отходов, загрязнения и выбросов углерода на всех этапах производства и распределения. Благодаря продвижению экологически чистых процессов и «зеленых» инноваций, интеграция «зеленой» цепочки поставок повышает способность компании достигать целей устойчивого развития. Кроме того, хотя «зеленый камуфляж» может подорвать эффективность интеграции «зеленой» цепочки поставок, высокий уровень обмена информацией значительно усиливает ее влияние на устойчивое развитие. В контексте технологий Индустрии 4.0 и стратегий циркулярной экономики, интеграция «зеленой» цепочки поставок играет преобразующую роль в повышении корпоративной устойчивости [3]. Внедрение технологии блокчейн усиливает интеграцию «зеленой» цепочки поставок, что приводит

к улучшению экологических результатов. Эти выводы подтверждаются в различных географических и отраслевых контекстах. Например, подчеркивается важность стратегий развития поставщиков в продвижении интеграции «зеленой» цепочки поставок и устойчивого развития в развивающихся странах.

Заключение

В данном исследовании изучалась роль лидерских качеств и государственной политики в стимулировании внедрения экологически ответственного управления цепочками поставок и реализации парадигм циркулярной экономики в промышленности Шри-Ланки. В связи с растущей потребностью предприятий в переходе от линейных к циклическим производственным процессам, исследование выдвинуло на первый план оптимизацию ресурсов, минимизацию отходов и охрану окружающей среды [1].

Предыдущие исследования подтверждают вывод о том, что эти факторы представляют собой решающую основу для внедрения принципов устойчивого развития в организационную стратегию, в то время как государственная политика представляет собой институциональный каркас, который стимулирует, регулирует и легитимизирует действия в области устойчивого развития [2]. Кроме того, они показывают роль управления цепочками поставок как оперативного канала, через который обязательства руководства и политические рамки преобразуются в конкретные практики, такие как экодизайн, обратная логистика и переработка материалов. Более того, ученые мало внимания уделили синергии различных ориентаций руководства, усиливающей роли государственной политики и проявлению динамики в мебельной промышленности на отраслевом уровне. Чтобы восполнить эти пробелы, в исследовании была расширена и эмпирически изучена интегрированная структура «руководство-политика-управление цепочками поставок» для уточнения взаимозависимых отношений между типологиями руководства, государственной политикой и внедрением принципов устойчивого развития в промышленности Шри-Ланки.

Все четыре фактора ориентации внесли значительный вклад во внедрение экологически чистых цепочек поставок и практик циркулярной экономики, подтверждая важность лидерских ценностей, этической приверженности, дальновидного подхода и цифровых возможностей как ключевых факторов устойчивого развития. Государственная политика оказала значительное положительное влияние на внедрение экологически чистых цепочек поставок и дополнительно усилила влияние этических, цифровых и экологических факторов трансформации, поскольку выявила модераторскую роль государственной политики. Внедрение экологически чистых цепочек поставок, в свою очередь, сыграло значительную роль в практике сокращения отходов, что было подтверждено как его опосредующее положение в рамках модели. В целом, результаты показывают, что лидерские ориентации и институциональные структуры играют важную роль в продвижении практики сокращения отходов в промышленных секторах Шри-Ланки, как по отдельности, так и в совокупности. Эти результаты расширяют концептуальное понимание, объединяя теорию высшего эшелона и институциональную теорию в единую объяснительную модель.

Эти факторы выступают в качестве стратегического пути к реализации циркулярной экономики на фоне глобального устойчивого потребления и производства. Такое посредничество позволяет более тонко понять, как фирмы справляются с переходом к устойчивому развитию, и, следовательно, проясняет, почему существует стратегическая взаимозависимость между руководством и институциональной средой. Хорошим примером является мебельная промышленность, где даже самые материалоемкие отрасли могут оказывать значительное циклическое воздействие в зависимости от того, соответствует ли лидерский потенциал благоприятным политическим рамкам. В результате настоящее исследование имеет как теоретическое, так и практическое значение для изучения роли таких факторов, как цифровые, этические и «зеленые» преобразования и политика,

в синергетическом стимулировании интеграции циркулярной экономики, а также практики сокращения отходов. Оно подчеркивает качества, которыми должна обладать организация, такие как этическое поведение, социальная ответственность, способность к трансформации организационной культуры и навыки работы в сети, и в то же время подчеркивает необходимость согласованной, благоприятной и строго реализуемой государственной политики. Результаты подтверждают, что достижение трансформации в циркулярную экономику выходит за рамки технологических факторов и требует решительных лидеров, институциональной согласованности и долгосрочной политической поддержки.

Данное исследование предоставляет ценную информацию для обрабатывающей промышленности и строительства Шри-Ланки, поскольку экологическое давление и ожидания заинтересованных сторон растут, а внедрение «зеленых» цепочек поставок может стать формой конкуренции. Менеджеры и специалисты по планированию устойчивого развития стремятся улучшить эти факторы с помощью определенных практик «зеленых» цепочек поставок. Генеральные менеджеры и координаторы цепочек поставок могут использовать эти практики для повышения эффективности использования ресурсов, снижения операционных затрат и улучшения имиджа бренда. Внедрение практик «зеленых» цепочек поставок является конкурентным преимуществом для отраслей промышленности Шри-Ланки, поскольку требования заинтересованных сторон и экологические проблемы растут. Благодаря эмпирическому подтверждению положительных эффектов целостных практик «зеленых» цепочек поставок, таких как экодизайн, «зеленые» закупки и обратная логистика, исследование предоставляет удобную дорожную карту для внедрения принципов устойчивого развития в основные операционные процессы. Такие практики могут использоваться менеджерами всех уровней, от координаторов цепочек поставок до генеральных менеджеров, для укрепления репу-

тации бренда, снижения операционных затрат и повышения эффективности использования ресурсов.

А также данное исследование предлагает ряд направлений для будущих исследований, подтверждая при этом положительное влияние многомерных практик «зеленых» цепочек поставок на операционную эффективность отраслей. Будущие исследования могут распространить данное исследование на другие азиатские страны, чьи культурные, законодательные и рыночные характеристики могут по-разному влиять на применение и эффективность практик «зеленых» цепочек поставок. Для оценки временной устойчивости улучшений показателей, обусловленных принципами устойчивого развития, необходимы лонгитюдные исследования, особенно для цепочек поставок услуг, динамика которых очень быстро меняется. Кроме того, декомпозиция операционной эффективности на финансовые, маркетинговые и экологические аспекты позволит будущим исследованиям глубже изучить сложные последствия для эффективности и сопоставить сложные входные данные для многомерных практик «зеленых» цепочек поставок. Межрегиональный и межотраслевой сравнительный анализ, например, между обрабатывающей промышленностью и отраслями, может дать представление о том, как характер отрасли влияет на эффективность «зеленых» инициатив. Наконец, интеграция качественных методов, таких как тематические исследования или интервью, может способствовать более глубокому пониманию управленческих стимулов и препятствий для внедрения «зеленых» цепочек поставок в условиях ограниченных ресурсов. В будущих исследованиях данное исследование может быть улучшено за счет интервью или анализа конкретных случаев в различных отраслях промышленности, однако, учитывая ограничения настоящего исследования, документальные свидетельства обеспечат достаточное и убедительное обоснование практических рекомендаций.

Библиографический список

1. *Абдалла А. Б.* Влияние управления экологически чистыми цепочками поставок на эффективность циркулярной экономики: опосредующая роль экологических инноваций // *Логистика*. – 2024. – № 8. – С. 20.
2. *Бака Н.* Индустрия 4.0 Циркулярная экономика и цели устойчивого развития // *Устойчивость*. – 2025. – 17(14). – С. 64–78.
3. *Бекчанов М.* Циркулярная экономика компостирования в Шри-Ланке: возможности и проблемы снижения загрязнения, связанного с отходами, и улучшения здоровья почвы // *Журнал чистого производства*. – 2020. – № 11. – С. 77–98.
4. *Вамалва Л. С.* Развитие экологически ответственных поставщиков и устойчивое управление цепочками поставок // *Бизнес-стратегия и развитие*. – 2024. – № 7. – С. 357–348.
5. *Лаосирихонгтхонг Т.* Практики и эффективность управления экологически чистой цепочкой поставок // *Industrial Management & Data Systems*. – 2023. – № 8. – С. 1088–1109.
6. *Сунь Ю.* Стратегия зеленых инноваций и амбидекстровая Зеленые инновации: опосредующее влияние интеграции зеленых цепочек поставок // *Устойчивое развитие*. – 2021. – № 13. – С. 48–76.
7. *Сучек Н.* Инновации и циркулярная экономика: систематический обзор литературы // *Бизнес-стратегия и окружающая среда*. – 2024. – № 8. – С. 3686–3702.
8. *Тапанинахо Р.* Создание ценности в бизнесе в рамках циркулярной экономики для устойчивого развития: перспектива взаимоотношений заинтересованных сторон // *Стратегия бизнеса и окружающая среда*. – 2024. – № 6. – С. 2728–2740.
9. *Хонг Т.* Практики циркулярной экономики и показатели корпоративной социальной ответственности: роль смыслового воздействия // *Международный журнал исследований и приложений в области логистики*. – 2023. – № 27. – С. 177–198.
10. *Чжу Ц.* Управление экологически чистыми цепочками поставок в Китае: давление, практика и результаты // *Международный журнал операционного и производственного менеджмента*. – 2025. – № 5. – С. 449–468.