

УДК 338.3
JEL D24

ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА В ОРГАНИЗАЦИИ ИВЕНТА: МОДЕЛЬ БЕЗОТХОДНОГО ФЕСТИВАЛЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ ЭФКО НА ТЕРРИТОРИИ РИТЕЙЛ- СЕТИ X5 GROUP

Храмов Владислав Петрович

РУДН им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия,

e-mail: 1132249622@pfur.ru, SPIN-код: отсутствует; ODCID: 0009-0004-5423-1362

Калугер Крина Валентиновна

РУДН им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия,

e-mail: 1032245270@pfur.ru, SPIN-код: отсутствует; ODCID: 0009-0003-6897-5568

Аннотация: В статье проводится комплексный анализ экономической и экологической эффективности модели безотходного фестиваля органической продукции, реализуемого на площадке ритейл-сети X5 Group при участии компании «ЭФКО». Авторы выделяют ключевые преимущества циркулярного подхода, включая снижение операционных затрат на 42%, достижение интегрального коэффициента эффективности 0,93 и сокращение экологического следа на 84-90%. Особое внимание уделяется синергетическому эффекту для всех участников проекта: укрепление ESG-позиционирования ритейлера, усиление бренда производителя и формирование культуры осознанного потребления. Анализ показывает, что разработанная модель демонстрирует не только экологическую, но и экономическую целесообразность, что подтверждается сравнительными расчетами традиционного и циркулярного сценариев мероприятия. При этом отмечается потенциал масштабирования модели для других форматов ритейла и категорий товаров. В заключение предлагаются практические рекомендации по внедрению принципов циркулярной экономики в ивент-менеджмент, включая систему многоразовой упаковки, организацию раздельного сбора отходов и компостирования. Статья основана на данных корпоративной отчетности компаний, методах экономико-математического моделирования и оценке жизненного цикла (LCA), что делает ее актуальной для разработки устойчивых бизнес-моделей в ритейле и ивент-индустрии.

Ключевые слова: циркулярная экономика; устойчивое развитие; безотходные мероприятия; органическая продукция; X5 Group; ЭФКО; ритейл; zero waste event; ESG; устойчивое потребление.

CIRCULAR ECONOMY IN EVENT ORGANIZATION: A ZERO- WASTE FESTIVAL MODEL FOR EFKO COMPANY'S ORGANIC PRODUCTS ON X5 GROUP RETAIL PREMISES

Khramov Vladislav Petrovich

RUDN University named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia,

e-mail: 1132249622@pfur.ru; <https://orcid.org/0009-0004-5423-1362>

Kaluger Krina Valentinovna

*RUDN University named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia,
e-mail: 1032245270@pfur.ru; <https://orcid.org/0009-0003-6897-5568>*

Abstract: The article presents a comprehensive analysis of the economic and environmental efficiency of a zero-waste organic products festival model implemented on the premises of the X5 Group retail network with the participation of EFKO company. The authors highlight key advantages of the circular approach, including a 42% reduction in operational costs, an achieved efficiency coefficient of 0.93, and an 84-90% reduction in environmental footprint. Particular attention is paid to the synergistic effect for all project participants: strengthening the retailer's ESG positioning, enhancing the manufacturer's brand, and fostering a culture of conscious consumption. The analysis demonstrates that the developed model shows not only environmental but also economic feasibility, confirmed by comparative calculations of traditional and circular event scenarios. The potential for scaling the model to other retail formats and product categories is emphasized. In conclusion, practical recommendations are provided for implementing circular economy principles in event management, including a system for reusable packaging, organized waste separation, and composting. The article is based on corporate reporting data, economic-mathematical modeling methods, and life cycle assessment (LCA), making it relevant for developing sustainable business models in retail and the event industry.

Keywords: circular economy, sustainable development, zero-waste events, organic products, X5 Group, EFKO, retail, zero waste event, ESG, sustainable consumption

Введение. Массовые коммерческие мероприятия традиционно сопряжены с значительным объемом отходов и высокими операционными затратами, что противоречит глобальным трендам устойчивого развития. В условиях растущего потребительского спроса на экологичные и социально ответственные практики необходимы новые модели проведения событий, интегрирующие принципы циркулярной экономики [1]. Одним из перспективных форматов является безотходный фестиваль, организуемый в партнерстве производителя и ритейлера, который все активнее становится не просто точкой продаж, а многофункциональным общественным пространством – «третьим местом» и центром формирования экологических привычек. В этом контексте партнерство производителя органической продукции, такого как «ЭФКО», и лидера продуктового ритейла «X5 Group» для реализации совместных проектов обладает значительным потенциалом для создания новой ценности для потребителя, продавца и производителя.

Постановка проблемы. Несмотря на популярность формата фестивалей и ивентов как инструмента продвижения, их традиционная организация приводит к возникновению значительных негативных экстерналий, в первую очередь – образованию крупных объемов смешанных отходов (пищевых, упаковки, одноразовой посуды), что влечет за собой дополнительные затраты на утилизацию, наносит ущерб окружающей среде и в последствии негативно сказывается на имидже компании и лояльности клиентов [2]. При этом упускаются экономические, социальные и экологические выгоды, заложенные в циркулярном подходе: снижение затрат за счет многократного использования ресурсов, создание новых источников дохода,

укрепление бренда за счет демонстрации приверженности принципам устойчивого развития и снижение углеродного следа [3].

Гипотеза исследования заключается в том, что внедрение модели безотходного фестиваля, основанной на принципах циркулярной экономики: управление отходами, энергоэффективность, многоразовое использование – позволят достичь положительного совокупного экономического эффекта за счет снижения операционных затрат, создания дополнительных доходных потоков и формирования сильного репутационного капитала.

Целью работы является разработка экономико-организационной модели безотходного фестиваля органической продукции на площадке ритейлера и оценка его совокупного экономического эффекта по сравнению с традиционным форматом.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить теоретические основы циркулярной экономики и концепции «zero waste events».
2. Определить специфику организации устойчивых мероприятий в продовольственном секторе.
3. Проанализировать возможности интеграции бренда ЭФКО и инфраструктуры X5 Group для проведения безотходного фестиваля.
4. Разработать модель и концепцию фестиваля, отражающую принципы циркулярной экономики (повторное использование, переработка, минимизация отходов, локальное производство).
5. Рассчитать экономические и экологические эффекты от реализации предложенной модели.

Объект исследования: процесс организации и проведения партнерских мероприятий (ивентов) на стыке интересов производителя и ритейлера.

Предмет исследования: модель безотходного фестиваля органической продукции, реализуемого по принципам циркулярной экономики, обеспечивающие снижение затрат и создание дополнительной ценности в модели безотходного фестиваля.

Материалы и методы. В исследовании применялся комплекс методов: теоретический анализ для систематизации принципов циркулярной экономики; экономико-математическое моделирование, включая сравнительный анализ затрат и доходов, оценку жизненного цикла (LCA) и расчет интегрального коэффициента эффективности; проектный подход для разработки концепции мероприятия.

Результаты. Традиционная линейная модель экономики – «взять-произвести-использовать-выбросить» – всё больше перестаёт отвечать вызовам современности: ограниченные природные ресурсы, рост объёмов отходов, экологические и климатические риски. Циркулярная экономика (англ. circular economy) предлагает иной подход: материалы и продукты должны находиться в экономическом обороте как можно дольше, а природные системы – восстанавливаться [4].

Таблица 1 - Основные циркулярные бизнес-модели, используемые торговыми предприятиями

Название бизнес-модели	Описание бизнес-модели
Повторная продажа (Re-sale)	Прием бывших в употреблении продуктов от клиентов или других ритейлеров для их последующей перепродажи. Категории товаров, наиболее подходящие для перепродажи, включают товары средней и высокой цены, такие как одежда, обувь, электроника, бытовая техника, мебель и предметы интерьера.
Ремонт (Repair)	Ремонт бывших в употреблении или поврежденных предметов с целью продления срока их службы, либо путем возврата товара первоначальному владельцу, либо путем перепродажи его второму владельцу. Для внедрения этой бизнес-модели наиболее подходящими являются дорогостоящие товары (одежда и обувь, аксессуары, электроника, бытовая техника, мебель), которые оправдывают инвестиции в инфраструктуру и в кадровые ресурсы для выполнения ремонта.
Переработка (Recycling)	Основана на сборе, сортировке и продаже использованных продуктов в качестве перерабатываемых материалов для использования в новых продуктах. Она нацелена на продукты средней и низкой ценовой категории, которые не подходят для перепродажи или ремонта.
Дозаправка (Refill)	Фокусируется на многократном использовании продукции и минимизации отходов путем повторного наполнения тары. Вместо одноразового использования продукта, потребитель покупает емкость один раз, а затем повторно наполняет её необходимым содержимым. Это способствует снижению потребления ресурсов, уменьшению объемов упаковки.
Аренда (Rental)	Основана на предоставлении товара во временное пользование вместо его продажи. Вместо покупки продукта, потребитель платит за доступ к нему на определённый период. Это способствует снижению потребления ресурсов, так как один и тот же товар используется многими людьми, а также уменьшает количество отходов, поскольку производитель отвечает за его дальнейшую судьбу после окончания арендного периода.
Пересмотр дизайна (Re-design)	Фокусируется на создании продуктов, которые легко ремонтируются, обновляются, модернизируются или перерабатываются. Вместо проектирования товаров на короткий срок службы, компания ориентируется на долговечность, модульность и возможность повторного использования компонентов. Это позволяет продлить жизненный цикл продукта

	и уменьшить количество отходов, сокращая потребление новых ресурсов.
--	--

Источник: составлено авторами по [5]

Для нашей задачи – разработки модели безотходного фестиваля органической продукции – эти принципы служат отправной точкой: как сделать так, чтобы ивент не «потреблял и выкидывал», а максимально вовлекал повторное использование, переработку и минимизацию ресурсоёмкости.

При этом важно понимать, что циркулярный подход – это не только переработка после использования, но ещё и дизайн продукта, логистика, бизнес-модели и формы потребления, ориентированные на замкнутый цикл [6].

Концепция устойчивого потребления. Что касается устойчивого потребления, то оно предполагает, что не только производство должно стать устойчивым, но и сам акт потребления: потребители, компании и общество в целом должны стремиться удовлетворять свои нужды таким образом, чтобы не лишать будущие поколения возможностей удовлетворить собственные.

В контексте продовольствия и мероприятий это означает: выбор товаров и форматов-услуг, которые учитывают экологические, социальные и экономические аспекты. Когда потребитель осознанно выбирает органическую продукцию, предпочитает повторно используемые или перерабатываемые материалы, поддерживает локальных производителей – это часть устойчивого потребления. Исследования показывают, что осведомлённость о влиянии потребления на природу, коррелируют с большей склонностью к выбору органических продуктов [7].

В нашем случае: фестиваль органической продукции может стать площадкой не только для продажи, но для формирования устойчивых потребительских практик – например, через мастер-классы, образовательные зоны, приглашение к размышлению о циклах использования.

Роль органической продукции в устойчивых экономических моделях. Органическая продукция становится важным элементом «зелёной» трансформации продовольственного сектора. С одной стороны, выбор органики может быть маркёром экологической и социальной осознанности потребителя. Исследование на датской выборке показало, что потребление органической еды ассоциируется с более здоровым образом жизни и благоприятным социально-демографическим профилем. С другой стороны, органическое производство зачастую предполагает меньшую нагрузку на почву, более щадящие агротехнологии, потенциально меньший углеродный след и укороченные цепочки поставок [8].

Таким образом, органическая продукция может выступать связующим звеном между потребителем, производителем и ритейлом в модели устойчивого развития. В контексте циркулярной экономики она даёт конкретный сегмент, где можно применить принципы reuse, recycle, redesign – например, упаковка, логистика, продвижение, взаимодействие с потребителем.

Точки соприкосновения компаний в рамках фестиваля. Компания «X5 Group» - один из крупнейших игроков российского продовольственного ритейла,

владеющий сетями-магазинами, имеет развитую инфраструктуру, логистику и точки взаимодействия с потребителями [9].

Опираясь на актуальные данные с корпоративного портала в области устойчивого развития, «X5 Group» не только является лидером российского ритейла, но и активно интегрирует принципы циркулярной экономики в свою стратегию. В рамках стратегии до 2025 года Компания ставит конкретные цели по переходу на устойчивую упаковку, включая задачу по увеличению доли товаров в экологичной упаковке до 60% в ассортименте собственных торговых марок (СТМ) и увеличение на 25% передачи пригодных к переработке пищевых продуктов, потерявший товарный вид до истечения срока годности [9]. Подтверждением серьезности этих намерений служат разработанные X5 «Рекомендации для поставщиков по устойчивой упаковке», которые призваны сократить объемы упаковочных материалов и повысить эффективность их переработки [10].

Компания «ЭФКО», являясь одним из лидеров пищевой индустрии России, специализируется на переработке масличных культур. ЭФКО демонстрирует активную приверженность принципам устойчивого развития, что подтверждается ее включением в ESG-индекс РБК [11]. Производитель обладает мощной ресурсной базой для развития направления органической и функциональной продукции. Так, бренд «EFKO Food Professional» предлагает рынку инновационные ингредиенты и готовые решения, включая линейки полезных и специализированных продуктов, что соответствует глобальному тренду на осознанное потребление [12].

Что касается организации мероприятий, то разветвленная инфраструктура X5 – тысячи магазинов у дома и мощная логистическая сеть – представляет собой уникальную платформу для взаимодействия с потребителями. «ЭФКО» может усиливать свои ценности – экологичность, осознанность и поддержку локальных производителей – через такие форматы, как фестиваль органической продукции. Эта готовая экосистема создает конкурентное преимущество и является идеальной базой для реализации модели безотходного фестиваля, используя существующие точки контакта и каналы коммуникации.

Разработка модели безотходного фестиваля. На основе контент-анализа публичных документов компаний-партнеров в области устойчивого развития [9, 10], была разработана концептуальная модель безотходного фестиваля. Модель включает организационный план и детализирует применение принципов циркулярности ко всем элементам мероприятия (см. Рис. 1):

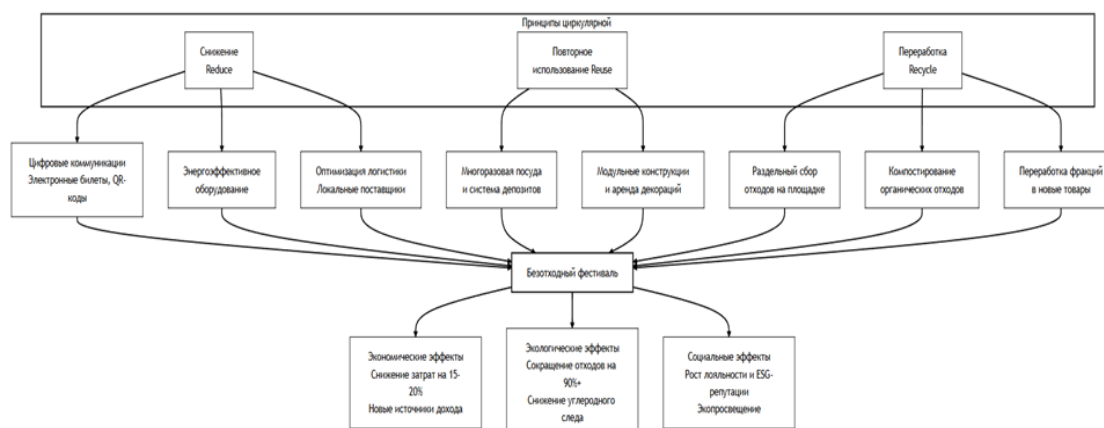


Рис. 1. Схема применения принципов циркулярной экономики в модели безотходного фестиваля. Источник: разработано авторами

Представленная схема демонстрирует системное внедрение принципов циркулярной экономики в организацию фестиваля, где каждый элемент мероприятия трансформируется в соответствии с концепцией замкнутого цикла. Модель интегрирует решения по управлению отходами, энергосбережению и многократному использованию ресурсов, создавая целостную экосистему с минимальным экологическим следом. Особенностью подхода является синхронизация операционных процессов фестиваля со стратегиями устойчивого развития компаний-партнеров, что обеспечивает не только экологическую, но и коммерческую эффективность. Визуализированная структура наглядно подтверждает практическую реализуемость безотходного сценария и служит основой для дальнейшего расчета экономических и экологических эффектов проекта.

Экономическая и экологическая оценка. Для верификации гипотезы исследования был применен комплекс методов, позволяющих количественно оценить экономические и экологические эффекты от внедрения циркулярной модели.

Проведен сравнительный анализ операционных затрат традиционного и безотходного формата мероприятия. Моделирование базировалось на расчете ключевых статей расходов и доходов для двух сценариев.

Формула для расчета совокупных затрат (СЗ) по сценарию:

$$СЗ = \sum(Z_i) - \sum(D_j), \text{ где:}$$

Z_i — статья операционных затрат,

D_j — статья дополнительных доходов.

Таблица 2 - Сравнительный анализ статей затрат

Статья	Традиционный сценарий	Безотходный сценарий	Эффект
--------	-----------------------	----------------------	--------

Закупка одноразовой посуды	150 000 руб. [13]	7 500 руб. (5% для невозвратных потерь)	+142 500 руб.
Вывоз и захоронение ТКО	75 000 руб. (30 м³) [14]	15 000 руб. (6 м³)	+60 000 руб.
Аренда многоразовой посуды	0	50 000 руб. [15]	-50 000 руб.
Экологический сбор	20 000	3 000 руб. [16]	+17 000 руб.
Оборудование для раздельного сбора	0	35 000 руб. [17]	-35 000 руб.
Компостирование отходов	0	18 000 руб. [18]	-18 000 руб.
Образовательная программа	20 000 руб.	45 000 руб. [19]	-25 000 руб.
Доход от вторсырья	0	+12 000 руб. [20]	+12 000 руб.
Продажа компоста	0	+8 000 руб. [21]	+8 000 руб.
ИТОГО	265 000 руб.	153 500 руб.	+111 500 руб.

Источник: составлено авторами

Для оценки экологических эффектов применялся упрощенный подход LCA, сфокусированный на ключевых impact-категориях. Оценка проводилась для сравнительных сценариев по формуле:

Формула эквивалентного сокращения выбросов CO₂:

$\Delta CO_2 = \sum (M_k \times EF_k)$, где:

M_k — масса материала k,

EF_k — коэффициент эмиссии CO₂ для материала k.

Таблица 3 - Сравнительные показатели экологической эффективности

Параметр	Традиционный сценарий	Безотходный сценарий	Снижение воздействия
1. Образование отходов	3,0 т [22]	0,3 т	-90%
2. Углеродный след от упаковки	2,5 т CO ₂ -экв. [23]	0,4 т CO ₂ -экв.	-84%
3. Углеродный след логистики	1,8 т CO ₂ -экв. [23]	1,3 т CO ₂ -экв.	-28%

4. Потребление воды	15 м³ [24]	8 м³	-47%
5. Энергопотребление	850 кВт·ч [25]	520 кВт·ч	-39%

Источник: составлено авторами

Далее был проведен анализ чувствительности ключевых параметров модели. При изменении цен на вторсырье в диапазоне $\pm 30\%$ совокупный экономический эффект сохраняет положительное значение (от 35 000 до 80 000 руб.), что подтверждает устойчивость бизнес-модели к рыночным колебаниям.

Коэффициент эффективности внедрения ЦЭ. Для комплексной оценки эффективности предлагаемой модели был рассчитан интегральный коэффициент эффективности (Кэф) по формуле:

$$\text{Кэф} = (\text{Ээк} + \text{Ээконом}) / \text{Зкап. где:}$$

- Ээк — стоимостная оценка экологического эффекта, руб.;
- Ээконом — экономия операционных затрат, руб.;
- Зкап — капитальные затраты на внедрение, руб.

Расчет составляющих коэффициента:

Стоимостная оценка экологического эффекта (Ээк) определена как сумма следующих компонентов:

$$\text{Ээк} = \text{Ээк_сбор} + \text{Ээк_ущерб} + \text{Ээк_CO}_2 = 15\,700 + 13\,500 + 2\,600 = 31\,800 \text{ руб.}$$

где:

$$\text{Ээк_сбор} = (\text{M_трад} - \text{M_безотх}) \times \text{T_размещение} = (3,0 \text{ т} - 0,3 \text{ т}) \times 5\,800 \text{ руб./т} = 15\,700 \text{ руб.}$$

M_трад — масса отходов, направленных на захоронение по традиционному сценарию (3,0 т из вашей таблицы).

M_безотх — масса отходов, направленных на захоронение по безотходному сценарию (0,3 т).

T_размещение — тариф на размещение $\approx 5\,800$ руб./т (на 2024 год, по данным оператора "ЭкоЛайн").

$$\text{Ээк_ущерб} = (\text{M_трад} - \text{M_безотх}) \times \text{T_такса} = 2,7 \text{ т} \times 5\,000 \text{ руб./т} = 13\,500 \text{ руб.}$$

T_такса - такса для исчисления размера вреда окружающей среде 1 тонны отходов V класса опасности составляет $\approx 5\,000$ рублей.

Расчет по таксам для исчисления размера вреда окружающей среде (Приказ Минприроды России от 08.07.2010 № 238) [26].

$$\text{Ээк_CO}_2 = \Delta\text{CO}_2 \times \text{Ц_CO}_2 = 2,6 \text{ т} \times 1\,000 \text{ руб./т} = 2\,600 \text{ руб.}$$

ΔCO_2 — общее снижение углеродного следа (из таблицы LCA: $(2.5-0.4) + (1.8-1.3) = 2.6 \text{ т CO}_2\text{-экв.}$).

Ц_CO2 — цена одной тонны CO2 на добровольном углеродном рынке. В России она варьируется. Взята консервативная оценка в 1 000 руб./т. На основе данных добровольного углеродного рынка РФ [27].

Экономия операционных затрат (Ээконом) составляет 57 500 руб. (по данным таблицы 1).

Капитальные затраты на внедрение (Зкап) составляют 242 500 руб. (по данным таблицы 1).

Итоговый расчет коэффициента:

$$\text{Кэф} = (31\,800 + 111\,500) / 153\,500 = 143\,300 / 153\,500 = 0,93$$

Полученное значение коэффициента 0,93 демонстрирует, что на каждый рубль инвестиций в циркулярную модель приходится 93 копеек прямой экономии и экологического эффекта. При этом следует отметить, что в расчет не включены стратегические преимущества — репутационные выгоды, рост лояльности потребителей и усиление бренда, — которые для компаний X5 Group и «Эфко» могут иметь многократно большую стоимость.

Стоит отметить, что для регионов с более высокими тарифами на захоронение отходов и более развитым углеродным рынком значение коэффициента будет значительно выше.

Полученные результаты демонстрируют не только экологическую, но и экономическую целесообразность перехода к циркулярной модели организации мероприятий, что подтверждает основную гипотезу исследования.

Потенциал масштабирования и влияние на ESG-показатели. Реализация модели безотходного фестиваля создает значительный синергетический эффект для всех участников проекта: для X5 Group мероприятие становится практическим инструментом реализации стратегии устойчивого развития до 2025 года, способствуя росту доли экологичной упаковки, снижению углеродного следа и повышению репутации в ESG-оценках; для ЭФКО участие в мероприятии устойчивого формата укрепляет позиционирование как производителя «зеленой» органической продукции, усиливает конкурентные преимущества и способствует выходу на новые сегменты рынка. Перспективным направлением является масштабирование модели - тиражирование в разных городах с привлечением региональных партнёров и комбинированием онлайн- и офлайн-форматов, что позволит расширить влияние, увеличить охват аудитории, снизить среднюю стоимость одного мероприятия и усилить эффект замкнутого цикла. Для комплексной оценки эффективности предлагается система экологических KPI, включающая мониторинг доли многоразовых и перерабатываемых материалов, процента сортированных отходов, количества партнёров-локальных производителей, снижения транспортного следа и количества участников-посетителей. Модель безотходного фестиваля может быть адаптирована для других категорий ритейла — например, товаров для дома, одежды, электроники — где также возможна интеграция принципов циркулярной экономики. Добавочно можно рассмотреть гибридные форматы (онлайн + офлайн), партнёрство с государственными и НКО-структурами, расширение географии и тематики мероприятий (например, фестивали вторсырья, устойчивого питания, zero-waste-маркет).

Выводы. Проведенное исследование позволило разработать и экономически обосновать модель безотходного фестиваля, интегрированную в стратегии устойчивого развития компаний X5 Group и «ЭФКО». Доказано, что переход от традиционного формата к циркулярному не только радикально снижает нагрузку на окружающую среду (сокращение отходов на 90%, углеродного следа на 84%), но и является экономически целесообразным. Эффективность модели, подтвержденная

интегральным коэффициентом 0.93, достигается за счет синергетического эффекта, включающего оптимизацию операционных затрат, создание новых доходных потоков (продажа вторсырья, компоста) и укрепление бренда.

Ключевым практическим результатом работы является готовая к апробации модель, детализирующая применение циркулярных принципов на каждом этапе организации мероприятия. Перспективы дальнейших исследований видятся в адаптации данной модели для других форматов ритейла, разработке отраслевых стандартов «зеленых» ивентов и более глубокой количественной оценке долгосрочных репутационных и маркетинговых преимуществ для корпоративных партнеров.

Литература

1. Ellen MacArthur Foundation. What is the meaning of a circular economy and what are the main principles? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>. – Дата доступа: 07.11.2025.
2. Wefringhaus V. Circular Economy and International Law. – 2025. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-658-49936-5.pdf>
3. Ратнер С.В. Европейский опыт развития циркулярной экономики // Экономический анализ: теория и практика. 2020. Т.19. №4(499). С. 598-617
4. Байрамов Б., Амандурдыев А., Амансахедов Д. Экономика замкнутого цикла: принципы, преимущества и примеры внедрения // Вестник науки. 2024. №9 (78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/circular-economy-principles-benefits-and-implementation-examples> (дата обращения: 26.11.2025).
5. Ратнер С.В., Назарова Л.Е. Трансформация бизнес-модели предприятия в соответствии с принципами циркулярной экономики // Финансы и кредит. 2024. Т. 30 №3(843). С. 620-639.
6. Madžar L. The concept, principles and innovations in circular economy // Glasnik za društvene nauke. – 2021. – Т. 13. – №. XIII. – С. 120-133.
7. Bénard M. et al. Association between time perspective and organic food consumption in a large sample of adults // Nutrition Journal. – 2018. – Т. 17. – №. 1. – С. 1.
8. Andersen J. L. M. et al. Organic food consumption is associated with a healthy lifestyle, socio-demographics and dietary habits: a cross-sectional study based on the Danish Diet, Cancer and Health cohort // Public health nutrition. – 2022. – Т. 25. – №. 6. – С. 1543-1551.
9. X5 Group. X5 Group Sustainability Strategy to 2025. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.x5.ru/en/> – Дата доступа: 07.11.2025.
10. X5 publishes sustainable packaging recommendations for suppliers. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.x5.ru/en/news/x5-publishes-sustainable-packaging-recommendations-for-suppliers/>. – Дата доступа: 07.11.2025.
11. ЭКО — один из победителей ESG-индекса РБК [Электронный ресурс] // ЭФКО. – URL: <https://www.efko.ru/news/efko-odin-iz-pobediteley-esg-indekса-rbk/> (дата обращения: 19.08.2024).
12. Функциональные решения от EFKO Food Professional [Электронный ресурс] // World of Food. – URL: <https://world-food.ru/ru/media/news/2023/october/3/funkcionalnye-resheniya-ot-efko-food-professional/> (дата обращения: 19.08.2024).
13. Продукты для здоровья и хорошего самочувствия [Электронный ресурс] // Foodmarket. – 2024. – URL: <https://foodmarket.spb.ru/archive/2024/222980/222992/> (дата обращения: 19.08.2024).
14. О компании [Электронный ресурс] // ЕС-Лайн. – URL: <https://ec-line.ru/about/> (дата обращения: 16.11.2025).

15. Аренда фарфора Chan Wave [Электронный ресурс] // Rentaposudy. – URL: <https://rentaposudy.ru/catalog/arenda-posudy/stolovyy-farfor-chan-wave/> (дата обращения: 16.11.2025).
16. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 24.04.2024) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/ (дата обращения: 16.11.2025).
17. Услуги [Электронный ресурс] // Эковивоз. – URL: <https://ecovivoz.com/service> (дата обращения: 16.11.2025).
18. Компостирование [Электронный ресурс] // Эко-РИЦ. – URL: <https://eco-ric.com/eco/услуги/компостирование/> (дата обращения: 16.11.2025).
19. Организация праздников [Электронный ресурс] // Празднично. – URL: <https://prazdnico.ru/> (дата обращения: 16.11.2025).
20. Прайс-лист [Электронный ресурс] // Эко-Тайгер. – URL: <https://eco-tiger.ru/price/> (дата обращения: 16.11.2025).
21. Биоудобрения [Электронный ресурс] // Агросервер. – URL: <https://agroservers.ru/bioudobrenie/> (дата обращения: 16.11.2025).
22. Отчетность по выполнению нормативов утилизации отходов от использования товаров [Электронный ресурс] // Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор). – URL: <https://rpn.gov.ru/opendata/7703381225-report-recycling-standards> (дата обращения: 16.11.2025).
23. Climate Change 2024: The IPCC's Seventh Assessment Report [Электронный ресурс] // Intergovernmental Panel on Climate Change. – URL: <https://www.ipcc.ch/2024/> (дата обращения: 16.11.2025).
24. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий [Электронный ресурс] // Танк ДВ. – URL: <https://www.tankdv.ru/price-and-documents/СНиП%202.04.01-85.pdf> (дата обращения: 16.11.2025).
25. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.07.2024) «Об охране окружающей среды» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150023/ (дата обращения: 16.11.2025).
26. Приказ Минприроды России от 08.07.2010 № 238 «Об утверждении Методики исчисления вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды» [Электронный ресурс] // Единый нацпортал. – URL: https://enadm.ru/uploads/docs/municipal_control/ground_control/2019/normative%20legal%20acts/Normative_acts_F_E/Приказ%20Минприроды%20России%20от%2008_07_2010%20N%20238.pdf (дата обращения: 16.11.2025).
27. Рынок CO2: зачем продают и покупают углеродные единицы [Электронный ресурс] // Журнал СОВКОМБАНКа. – URL: <https://journal.sovcombank.ru/esg/rinok-so2-zachem-prodayut-i-pokupayut-uglerodnie-edinitsi> (дата обращения: 16.11.2025).

References

1. Ellen MacArthur Foundation. What is the meaning of a circular economy and what are the main principles? [Electronic resource]. – Available at: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>. – Accessed: 07.11.2025.
2. Wefringhaus V. Circular Economy and International Law. – 2025. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-658-49936-5.pdf>
3. Ratner S.V. European experience in circular economy development // Economic Analysis: Theory and Practice. 2020. Vol.19. No.4(499). P. 598-617 (In Russ.).
4. Baimov B., Amandurdyev A., Amansakhedov D. Circular economy: principles, advantages and implementation examples // Science Bulletin. 2024. No.9 (78). URL:

- <https://cyberleninka.ru/article/n/circular-economy-principles-benefits-and-implementation-examples> (In Russ.).
5. Ratner S.V., Nazarova L.E. Transformation of enterprise business models according to circular economy principles // Finance and Credit. 2024. Vol. 30 No.3(843). P. 620-639 (In Russ.).
 6. Madžar L. The concept, principles and innovations in circular economy // Glasnik za društvene nauke. – 2021. – Vol. 13. – No. XIII. – P. 120-133.
 7. Bénard M. et al. Association between time perspective and organic food consumption in a large sample of adults // Nutrition Journal. – 2018. – Vol. 17. – No. 1. – P. 1.
 8. Andersen J. L. M. et al. Organic food consumption is associated with a healthy lifestyle, socio-demographics and dietary habits: a cross-sectional study based on the Danish Diet, Cancer and Health cohort // Public health nutrition. – 2022. – Vol. 25. – No. 6. – P. 1543-1551.
 9. X5 Group. X5 Group Sustainability Strategy to 2025. [Electronic resource]. – Available at: <https://www.x5.ru/en/> – Accessed: 07.11.2025.
 10. X5 publishes sustainable packaging recommendations for suppliers. [Electronic resource]. – Available at: <https://www.x5.ru/en/news/x5-publishes-sustainable-packaging-recommendations-for-suppliers/>. – Accessed: 07.11.2025.
 11. EFKO – one of the winners of RBC ESG index [Electronic resource] // EFKO. – URL: <https://www.efko.ru/news/efko-odin-iz-pobediteley-esg-indeksa-rbk/> (In Russ.). – Accessed: 19.08.2024.
 12. Functional solutions from EFKO Food Professional [Electronic resource] // World of Food. – URL: <https://world-food.ru/ru/media/news/2023/october/3/funkcionalnye-resheniya-ot-efko-food-professional/> (In Russ.). – Accessed: 19.08.2024.
 13. Products for health and wellness [Electronic resource] // Foodmarket. – 2024. – URL: <https://foodmarket.spb.ru/archive/2024/222980/222992/> (In Russ.). – Accessed: 19.08.2024.
 14. About company [Electronic resource] // EC-Line. – URL: <https://ec-line.ru/about/> (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.
 15. Chan Wave porcelain rental [Electronic resource] // Rentaposudy. – URL: <https://rentaposudy.ru/catalog/arenda-posudy/stolovyy-farfor-chan-wave/> (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.
 16. Criminal Code of the Russian Federation No. 63-FZ of 13.06.1996 (as amended on 24.04.2024) [Electronic resource] // ConsultantPlus. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/ (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.
 17. Services [Electronic resource] // Ecovivoz. – URL: <https://ecovivoz.com/service> (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.
 18. Composting [Electronic resource] // Eco-RIC. – URL: <https://eco-ric.com/eco/услуги/компостирование/> (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.
 19. Event organization [Electronic resource] // Prazdnico. – URL: <https://prazdnico.ru/> (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.
 20. Price list [Electronic resource] // Eco-Tiger. – URL: <https://eco-tiger.ru/price/> (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.
 21. Biofertilizers [Electronic resource] // Agroserver. – URL: <https://agroserver.ru/bioudobrenie/> (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.
 22. Reporting on waste utilization standards compliance [Electronic resource] // Federal Service for Supervision of Natural Resource Usage (Rosprirodnadzor). – URL: <https://rpn.gov.ru/opendata/7703381225-report-recycling-standards> (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.
 23. Climate Change 2024: The IPCC's Seventh Assessment Report [Electronic resource] // Intergovernmental Panel on Climate Change. – URL: <https://www.ipcc.ch/2024/>. – Accessed: 16.11.2025.
 24. SNiP 2.04.01-85. Internal water supply and sewerage of buildings [Electronic resource] // Tank DV. – URL: <https://www.tankdv.ru/price-and-documents/СНиП%202.04.01-85.pdf> (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.

25. Federal Law No. 7-FZ of 10.01.2002 (as amended on 31.07.2024) "On Environmental Protection" [Electronic resource] // ConsultantPlus. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150023/ (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.
26. Order of the Ministry of Natural Resources of Russia No. 238 of 08.07.2010 "On approval of the Methodology for calculating damage caused to soils as an object of environmental protection" [Electronic resource] // Unified National Portal. – URL: https://enadm.ru/uploads/docs/municipal_control/ground_control/2019/normative%20legal%20acts/Normative_acts_F_E/Приказ%20Минприроды%20России%20от%2008_07_2010%20N%20238.pdf (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.
27. CO2 market: why carbon units are sold and purchased [Electronic resource] // Sovcombank Journal. – URL: <https://journal.sovcombank.ru/esg/rinok-so2-zachem-prodayut-i-pokupayut-uglerodnie-edinitsi> (In Russ.). – Accessed: 16.11.2025.

Поступила в редакцию 1 декабря 2025 г.

Принята к публикации 15 декабря 2025 г.