

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ КОМПАНИИ

Шмелева Надежда Васильевна

Лекция 3 Тема: «Устойчивое развитие и
управление цепочками поставок»

04.02.2026



Высшая
школа
бизнеса



УСТОЙЧИВЫЕ (ОТВЕТСТВЕННЫЕ) ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК

Растущее давление со стороны стейкхолдеров, государственных и неправительственных организаций вынуждает различные отрасли внедрять инициативы по управлению цепями поставок (Sustainable supply chain management).



По данным института McKinsey, на цепочки поставок приходится 90% воздействия средней потребительской компании на воздух, землю, воду и биоразнообразие.

Интеграция концепции устойчивого развития в операции цепей поставок позволяет компаниям создать конкурентное преимущество на рынке, а аспекты устойчивого развития и ЦУР становятся все более актуальными для включения в бизнес-логистику и управление цепочками поставок.



Под **устойчивостью цепей поставок** понимается их состояние, обеспечивающее достижение ЦУР, то есть достижение сбалансированных социальных, экологических и экономических показателей.



Анализ степени внедрения ESG-принципов в управление цепочками поставок

Отрасль	Запад	Россия	Восток	
Горная добыча и металлургия	<ul style="list-style-type: none"> Glencore ArcelorMittal BHP Anglo American 	<ul style="list-style-type: none"> НЛМК Северсталь ЕВРАЗ ММК 	<ul style="list-style-type: none"> Полюс Норникель Русал АЛРОСА 	<ul style="list-style-type: none"> POSCO China Shenhua Tata Steel
Нефте- газовый комплекс	<ul style="list-style-type: none"> Shell Eni 	<ul style="list-style-type: none"> Лукойл Татнефть Новатек 	<ul style="list-style-type: none"> Роснефть Газпром 	<ul style="list-style-type: none"> Aramco Sinopec
Розничная торговля	<ul style="list-style-type: none"> Walmart Schwarz 	<ul style="list-style-type: none"> X5 Group 	<ul style="list-style-type: none"> Магнит Лента 	<ul style="list-style-type: none"> Aeon
Химическая промышлен- ность	<ul style="list-style-type: none"> BASF Yara 	<ul style="list-style-type: none"> Уралкалий Фосагро Еврохим 	<ul style="list-style-type: none"> Акрон Сибур 	<ul style="list-style-type: none"> Sinochem SABIC Reliance Industries
Цифровые экосистемы	<ul style="list-style-type: none"> Amazon Apple 	<ul style="list-style-type: none"> Яндекс Сбер 	<ul style="list-style-type: none"> VK MTC 	<ul style="list-style-type: none"> Alibaba Tencent JD.com
Электро- энергетика	<ul style="list-style-type: none"> Fortum Enel 	<ul style="list-style-type: none"> ЭЛ5-Энерго Юнипро РусГидро 	<ul style="list-style-type: none"> Интер РАО Т Плюс 	<ul style="list-style-type: none"> TERCO

Российские компании начали внедрять ESG-требования в цепочки поставок в последние несколько лет. До сих пор в этой сфере наблюдается заметное отставание от западных компаний, при этом с восточными российским бизнесом находится на одной ступени развития.



57

компаний



3

региона



6

отраслей

Количество компаний, оценивающих поставщиков с использованием ESG-критериев, по регионам



Анализ степени внедрения ESG-принципов в управление цепочками поставок

“

В России в настоящий момент формирование ответственной цепочки поставок в отдельной компании возможно только через активное взаимодействие с поставщиком и формирования у него современных стандартов и практик устойчивого развития. В российском законодательстве нет соответствующих норм и директив, ссылаясь на которые можно предъявлять к контрагентам строгие ESG-требования. Единственный путь формирования ответственной цепочки поставок на данном этапе — это постоянный диалог с поставщиками и их обучение важным для компании аспектам устойчивого развития, помочь с внедрением лучших практик, общественное признание, обмен опытом, а также создание определенных преференций при проведении закупочных процедур, например, начисление дополнительных баллов по итогам ESG-оценки поставщиков.

Рустам Закиев

Директор департамента социальной политики Русала

”

Количество компаний, осуществляющих коммуникацию с поставщиком по ESG вопросам



Анализ степени внедрения ESG-принципов в управление цепочками поставок

Большинство поставщиков не видят целесообразности в прохождении ESG оценки: они не понимают важности устойчивого развития и не имеют внешних стимулов для внедрения ответственных практик в свою деятельность. Существующим вариантам ESG-оценки *не хватает прозрачности и более четких критерииев, которые признавались бы всеми участниками рынка.* Распространению ответственных цепочек поставок может помочь развитие рынка сервисов ESG-оценки. Основным стимулом должна стать интеграция ESG-оценок в закупочные процедуры.



Сервис «Зеленая цепочка поставок» (Сбер)

В 2022 году Сбер запустил ESG инструмент, который позволяет компаниям оценивать поставщиков на соответствие требованиям и принципам устойчивого развития и учитывать ESG риски в своей цепочке поставок. Методология оценки разработана на основе международных и отраслевых стандартов, которые были адаптированы под реалии российского рынка. По результатам анкетирования контрагенту присваивается оценка по пятибалльной шкале и выдается сертификат, который может быть использован для участия в тендерных конкурсах.



Платформа Open-es (Eni)

Платформа Open-es является одним из агрегаторов ESG-оценки поставщиков. Запущена Eni совместно с BCG и Google Cloud в 2021 году. Open-es насчитывает более 13 тыс. участников из 89 стран и 66 отраслей. Агрегатор в открытом доступе содержит информацию о ESG-профиле контрагента наравне с финансовыми и производственными показателями. Важно, что платформа позволяет сравнивать развитие ESG-практик интересующей компании с конкурентами и отраслевыми стандартами. Кроме того, Open-es предоставляет участникам возможности для сотрудничества и обмена опытом в области устойчивого развития.

Анализ степени внедрения ESG-принципов в управление цепочками поставок

На текущий момент большинство российских компаний приняли и опубликовали документы, содержащие требования к поставщикам в области устойчивого развития. Многие компании начали проводить ESG оценку поставщиков. Однако дальнейшее распространение практик ответственных закупок замедлилось. Так, *проверка поставщиков в большинстве случаев проводится только в тестовом режиме и охватывает лишь малую часть контрагентов.*



В сфере закупочного законодательства сегодня требуются механизмы, которые позволяют выбирать зеленых поставщиков на основе ESG-критериев, и расширение возможностей для бизнеса их применять. Пока этого не произойдет, будут только энтузиасты в лице отдельных компаний, которые будут работать в этом направлении. Сейчас наша компания Т Плюс демонстрирует поставщикам и подрядчикам, как она стремится развиваться по принципам устойчивого развития. Однако пока поставщик не будет видеть, что теряет при отказе от ESG принципов, в масштабах отрасли кардинальных изменений не произойдет.

Руслан Хальфин

Директор по закупкам и логистике Т плюс



Отсутствие регуляторной базы, которая стимулировала бы использование ESG-критериев при выборе поставщиков. Кроме того, у компаний существуют опасения вводить дополнительные критерии отбора из-за регуляторных ограничений.



Низкий уровень осведомленности поставщиков об устойчивом развитии, вследствие чего они не понимают необходимость участия в подобных процедурах.



Отсутствие прозрачной системы мотивации, вследствие чего поставщики не спешат развивать практики устойчивого развития и участвовать в ESG-оценке.



Отсутствие сформированного подхода к ESG-оценке и готовых инструментов, учитывающих российскую специфику.

ЭТАПЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПОЧКАМИ ПОСТАВОК



Реализация устойчивого развития в цепочках поставок начинается на этапе планирования. Организации должны установить всеобъемлющие цели устойчивого развития, включая воздействие на окружающую среду источников сырья, поставщиков, доставки продукции и окончания жизненного цикла продукта. Устойчивость поставщиков должна быть ключевым фактором при планировании ответственной цепочки поставок.

На этапе поиска компаний необходимо работать со своими поставщиками, чтобы обеспечить соблюдение требований к устойчивым закупкам, изложенных на этапе планирования. Устойчивое снабжение может быть достигнуто посредством взаимодействия, оценочных карточек, опросов и аудитов с поставщиками.

Источники:

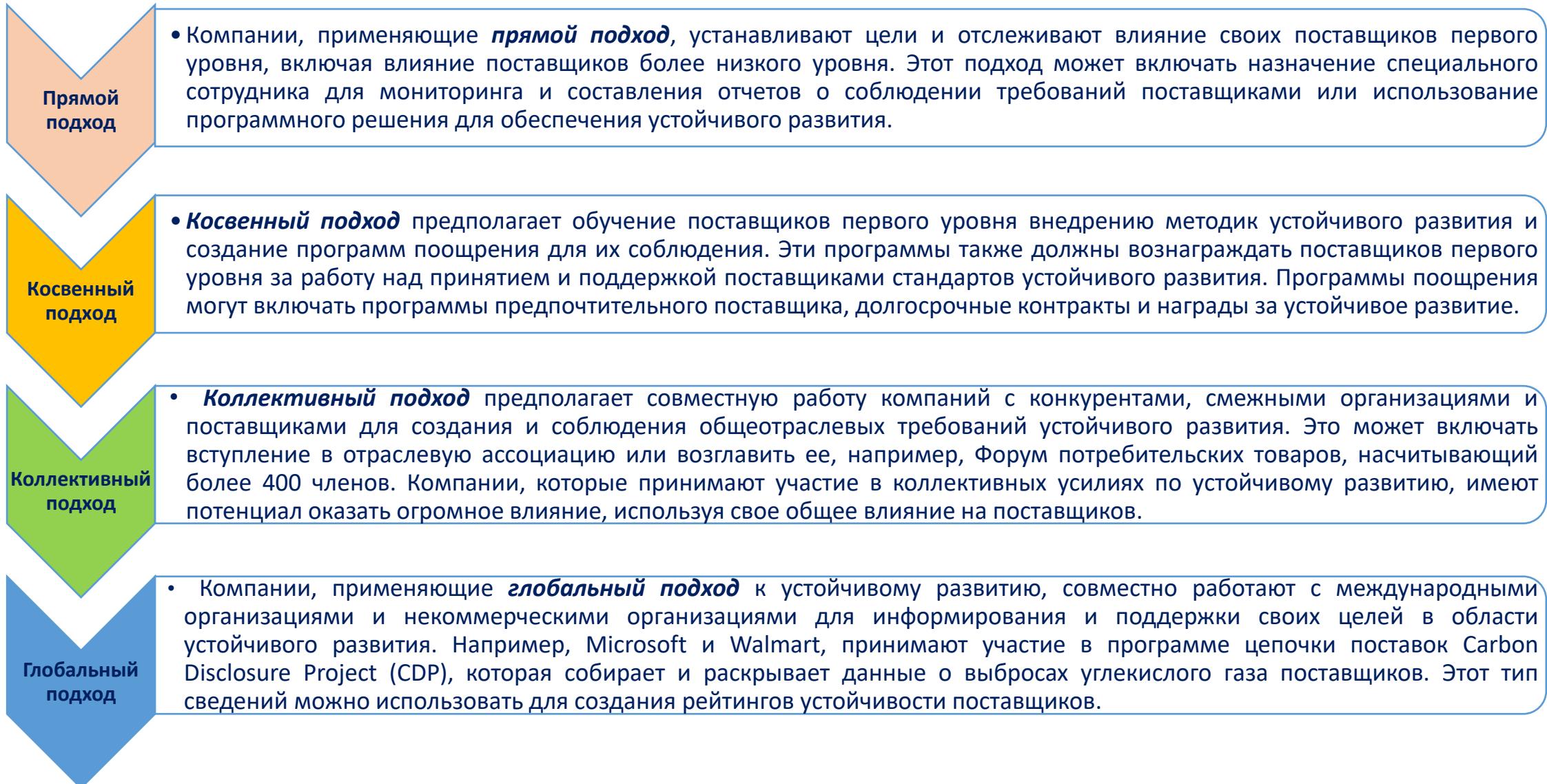
Гибкая сетевая платформа для сотрудничества в области планирования устойчивых цепочек поставок на базе Microsoft Copilot:

<https://www.microsoft.com/ru-ru/dynamics-365/products/supply-chain-management?market=ru>

Российские системы управления цепями поставок (SCM):

<https://soware.ru/categories/supply-chain-management-systems/made-in-rus?ysclid=ml5qod3nwy962730451>

Подходы к обеспечению ответственности поставщиков первого и низшего звена



МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОЙ ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК



Согласно исследованию Kept , большинство крупнейших российских компаний (73 %) уже разработали ESG-требования к поставщикам.

1

ESG-требования к поставщикам

При разработке ESG-требований рекомендуется учитывать особенности ESG-стратегии, приоритеты компании в области устойчивого развития, а также отраслевую специфику. Рекомендуется организовать обсуждение с поставщиками для оценки их релевантности и применимости.

Формулировки ESG-требований должны быть конкретными и понятными. Не рекомендуется использовать такие общие требования, как «защита прав человека» или «охрана окружающей среды». В документах следует детализировать, что компания понимает под тем или иным требованием.

Требования могут относиться:

- к наличию внутренних документов в области устойчивого развития;
- наличию ответственных лиц и подразделений;
- внутренним процедурам и реализации мероприятий в области устойчивого развития;
- наличию сертификаций систем менеджмента;
- соблюдению законодательства и др.

2

ESG-оценка поставщиков

ESG-оценка проводится при прохождении поставщиком квалификации – **оценке подлежит сам контрагент, а не конкретная закупка.** Чаще всего оценка представляет собой заполнение специальной анкеты с предоставлением подтверждающих документов. В дополнение к общему анкетированию компании могут проводить специализированные аудиты, в том числе выездные. Наряду с анкетированием может проводиться оценка деятельности поставщика на основе публично доступной информации.

Национальный ESG Альянс представил единую анкету и методологию ESG-оценки поставщиков. Анкета имеет три варианта, которые применимы для оценки компаний-поставщиков в зависимости от их размера и других характеристик, определяемых заказчиком:

- базовая анкета;
- анкета для продвинутой практики;
- анкета для лидеров рынка.

Источник: Методические рекомендации по проведению ESG-оценки поставщиков

https://esg-a.ru/ru/press-center/predstavleny_metodologicheskiye_recomendatsyi_po_provedeniyu_esg_otsenki_postavshchikov

3

Применение результатов ESG-оценки

Проведение ESG-оценки не может являться достаточным условием для формирования ответственной цепочки поставок. Компании должны использовать результаты ESG-оценки при принятии управленческих решений, непосредственно интегрировать их в процедуры управления рисками и закупочные процедуры. Например, они могут отказываться от сотрудничества с контрагентами, которые несут существенные риски для их деятельности. Также компании могут стимулировать поставщиков к совершенствованию их практик в области устойчивого развития, чтобы снизить общий уровень ESG-рисков в цепочке поставок.

Примеры поощрения:

- преимущественное участие в тендерах – на основании результатов ESG-оценки поставщики могут получать дополнительные баллы в рамках тендерного отбора;
- выбор поставщиков с более высоким ESG-рейтингом при прочих равных условиях;
- сокращение сроков оплаты;
- расширение сотрудничества и установление долгосрочных взаимоотношений, включая гарантии объемов заказов.

Примеры санкций:

- денежные штрафы;
- занесение в списки недобросовестных поставщиков;
- сокращение партнерских отношений вплоть до их полного прекращения.

4

Коммуникация с поставщиками

Открытое общение с поставщиками способствует росту прозрачности закупочного процесса. Комплексная коммуникация упрощает взаимодействие с контрагентами и делает ESG-требования к ним более понятными.

- 1) Компаниям следует информировать поставщиков о собственных ESG-требованиях, содержании кодекса поставщиков и т. п., своевременно сообщать об изменениях. Это является необходимым условием для соответствия контрагентов ожиданиям заказчика.
- 2) Компаниям следует уделить внимание обучению тех контрагентов, которые недостаточно осведомлены об устойчивом развитии, в особенности субъектов МСП.
- 3) Компания-заказчик должна проинформировать поставщиков о целях и задачах ESG-оценки, разъяснить этапы и особенности ее прохождения. Это следует реализовать до старта процедуры ESG-оценки, что позволит упростить ее для поставщика, а также сократит время на дальнейшую коммуникацию.

Коммуникация не должна ограничиваться только информированием и обучением. Заказчик и поставщик могут обмениваться релевантным опытом внедрения ESG-практик в свою деятельность, разрабатывать и согласовывать совместные цели и планы в области устойчивого развития.

5

Отчетность об устойчивой (ответственной) цепочке поставок

Компаниям, выстраивающим ответственную цепочку поставок, рекомендуется регулярно раскрывать информацию о результатах своей деятельности в данной области, ориентируясь на применимые стандарты отчетности и иные рекомендации. Компаниям также желательно учитывать отраслевую специфику и раскрывать данные в соответствии с применимыми рекомендациями. В частности, в рамках отчетности компаниям следует раскрывать следующую информацию:

- подход к обеспечению ответственной цепочки поставок;
- актуальные ESG-требования к поставщикам;
- подход и процесс ESG-оценки поставщиков;
- результаты ESG-оценки поставщиков, включая оценку ESG-рисков в цепочке поставок;
- подходы к коммуникации с поставщиками по теме устойчивого развития.

Такая информация может раскрываться как в рамках ежегодной отчетности об устойчивом развитии, так и в рамках тематического отчета.

Ссылки на отчеты об устойчивой цепочке поставок российских компаний:

Группа МТС:

static.ssl.mts.ru/mts_rf/contents/537/our-2024-mts-rus.pdf

Компания ЭН+:

<https://ar2024.enplusgroup.com/ru/sustainable-development/governance/supply-chain-management?ysclid=ml5ebgtrns181909497>

Лаборатория Касперского:

<https://esg.kaspersky.com/ru/sustainable-development/sustainable-supply-chain?ysclid=ml5enexwle511619561>

Амазон:

<https://sustainability.aboutamazon.com/2024-amazon-sustainability-report.pdf>

Компания «Металлоинвест»:

https://www.metalloinvest.com/upload/iblock/277/otchet-utsp_final.pdf

Цели в области создания устойчивых цепочек компаний «Металлоинвест»



МИНИМИЗАЦИЯ
НЕФИНАНСОВЫХ
И РЕПУТАЦИОННЫХ РИСКОВ



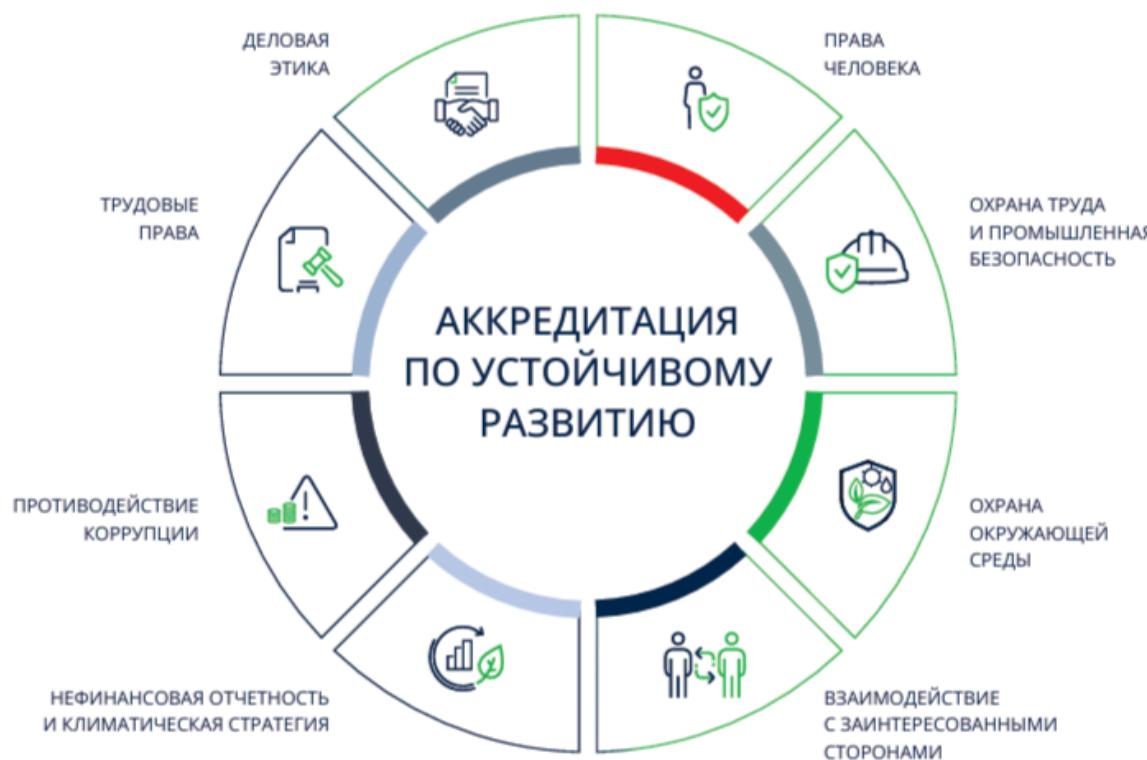
СООТВЕТСТВИЕ
ОЖИДАНИЯМ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ



ПОВЫШЕНИЕ
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ
ДЛЯ КРЕДИТОРОВ И ИНВЕСТОРОВ



ТРАНСЛЯЦИЯ ЦЕННОСТЕЙ
КОМПАНИИ КАК ВКЛАД
В РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВА



УСТОЙЧИВЫЕ ЗАКУПКИ – ЭТО ПРОЦЕСС, ПОСРЕДСТВОМ КОТОРОГО ОРГАНИЗАЦИИ УДОВЛЕТВОРЯЮТ СВОИ ПОТРЕБНОСТИ В ТОВАРАХ И УСЛУГАХ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ СООТНОШЕНИЕ ЦЕНЫ И КАЧЕСТВА, УЧИТЫВАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ, СОЦИАЛЬНЫЕ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РИСКИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С КОНТРАГЕНТАМИ.

>1 700

ПОСТАВЩИКОВ ПРОШЛИ АНКЕТИРОВАНИЕ
ПО ИТОГАМ 2023 ГОДА

Итоги аккредитации по устойчивому развитию компаний МСП и крупного бизнеса

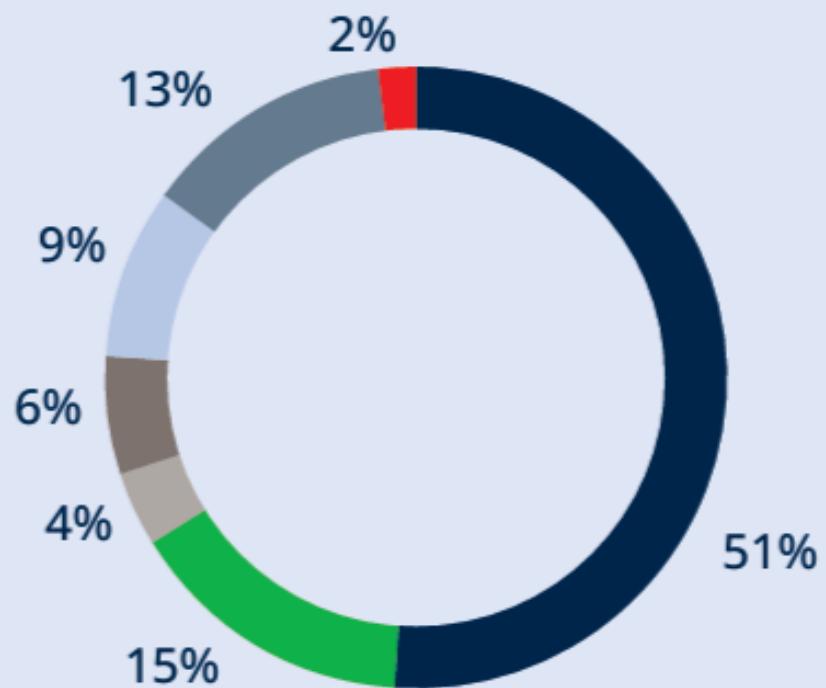
% компаний МСП,
прошедших аккредитацию
по устойчивому развитию в 2023 году



% компаний крупного бизнеса,
прошедших аккредитацию
по устойчивому развитию в 2023 году



Причины запрета на участие в процедурах
закупки компании «Металлоинвест», %



● Аkkредитованные компании
по устойчивому развитию

● Неаккредитованные
компании

- Несоответствие требованиям ОТиПБ
- Наличие антикоррупционных нарушений
- Реестр недобросовестных поставщиков ФАС
- Ненадлежащее качество
- Срыв сроков поставок
- Несоответствие требованиям деловой этики
- Ненадежные финансовые показатели

ОТВЕТСТВЕННАЯ ЦЕПОЧКА ПОСТАВОК – КЕЙС X5 GROUP

ПОРТАЛ ПОСТАВЩИКА

Одной из задач команды устойчивого развития стал учет данных об ответственных практиках и сертификатах поставщиков, которых у X5 более 5 тысяч. Компания запустила портал для поставщиков X5 Dialog, где можно найти актуальные внутренние документы и образовательные ресурсы. В свою очередь, поставщики могут публиковать там информацию о продукции, которая продается в торговых сетях X5.

ОТБОР ПОСТАВЩИКОВ И ПАРТНЕРОВ

X5 проводит аудит всех потенциальных поставщиков перед заключением договора, а также периодический аудит некоторых действующих партнеров, в том числе оценивая риски нарушения прав человека. Подразделение прямого импорта X5 проводит мониторинг импортных товаров, контролирует подбор ответственных поставщиков и качество на всем протяжении цепочки поставок, адаптирует ассортимент и ценностное предложение в ответ на запросы потребителей.

ПРОГРАММА «ЗЕЛЕНЫЙ ФАКТОРИНГ»

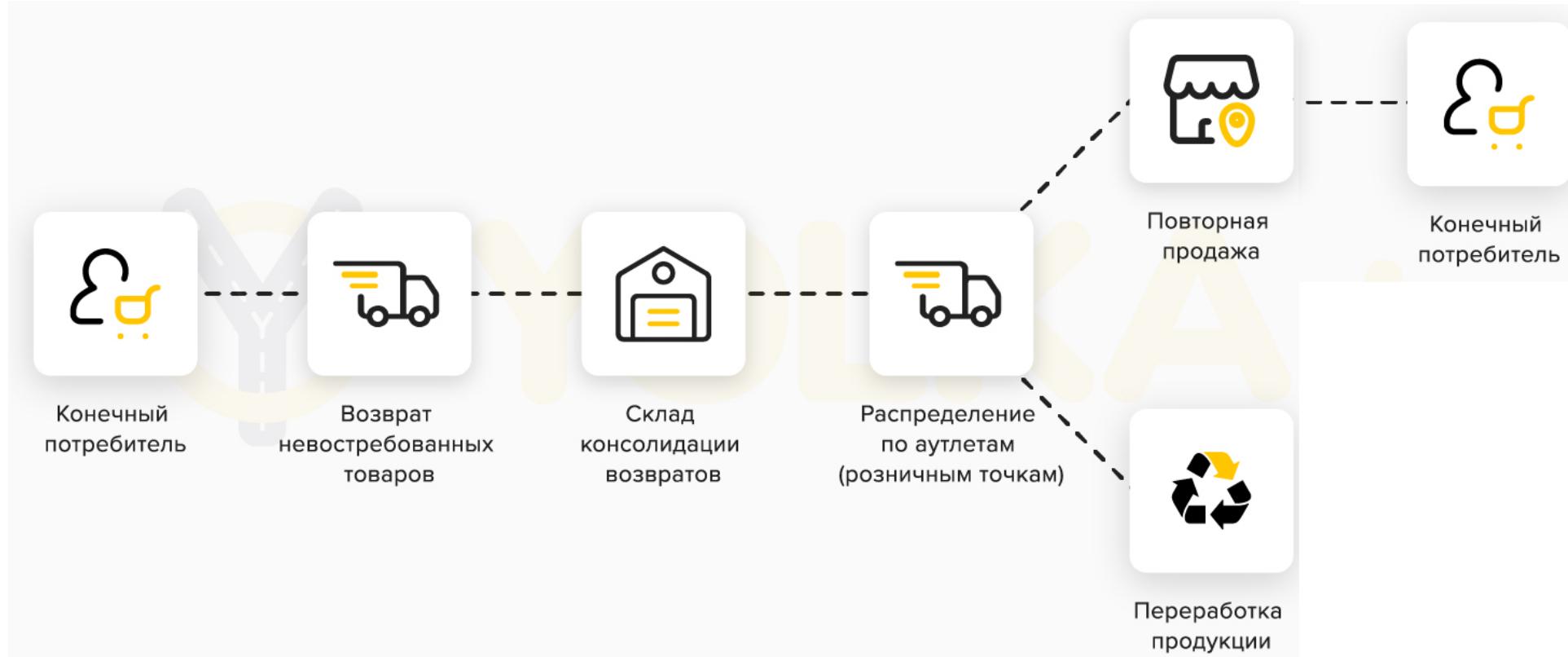
компания в pilotном режиме запустила программу «Зеленый факторинг», предназначенную для компаний малого и среднего бизнеса. После прохождения оценки по ESG-критериям поставщики имеют возможность получить более выгодные условия факторинга и скидку в размере 75 базисных пунктов к действующей ставке финансирования. Сертификат, который выдается поставщикам по итогам оценки, имеет срок действия один год и может использоваться без ограничений во всех сделках с партнером программы по факторингу в течение этого периода. Анкета оценки содержит вопросы по пяти блокам: информация о компании, экологические, социальные и управленические аспекты, а также система управления устойчивым развитием.

Источники: <https://esgguide.moex.com/4/6/index.html> <https://esg.x5.ru/ru/programs/supply-chain/?ysclid=ml5gtulq64361054408>

ЧТО ТАКОЕ ОБРАТНАЯ ЛОГИСТИКА И В ЧЕМ ЕЕ ЦЕННОСТЬ?

Обратная (реверсивная) логистика — это процесс управления движением товаров от конечного потребителя обратно к производителю. Помимо возврата, она включает в себя операции по переработке, восстановлению и утилизации товаров, повышая эффективность всей логистической цепочки. Благодаря реверсивной логистике, компании могут оперативно управлять возвратами продуктов и минимизировать свои потери. Например, вместо того чтобы просто списать товар, его можно перепродать после ремонта или использовать для производства новых изделий.

Обратная логистика помогает снизить воздействие на окружающую среду путем уменьшения количества отходов и применения технологий ресайклинга.



КЕЙС-СТАДИ: Tetra Pak производство картона без алюминия с 92% возобновляемого содержимого

Состав упаковки Tetra Pak



6. Внутренний слой полиэтилена
5. Связующий слой полиэтилена
4. Алюминий
3. Связующий слой полиэтилена
2. Картон
1. Внешний слой полиэтилена

Компания Tetra Pak объявила об инвестициях в размере €60 млн в новый пилотный завод, специализирующийся на технологии барьерного слоя на основе бумаги, на своей производственной площадке в Лунде, Швеция. Таким образом упаковочная компания ускоряет переход от алюминиевой фольги к возобновляемым альтернативам в асептических картонных упаковках для напитков.

“

Расширяя наши производственные мощности и укрепляя стратегические партнёрства, мы стремимся сделать наш инновационный бумажный барьер доступным для большего числа клиентов, ускоряя их переход на экологичные упаковочные материалы

Йоаким Тувессон, вице-президент по материалам и упаковке Tetra Pak.

”

КЕЙС-СТАДИ: Tetra Pak производство картона без алюминия с 92% возобновляемого содержимого

Ключевые ESG показатели:

→ Повышение возобновляемого содержания упаковки

Инновационный бумажный барьер увеличивает долю бумаги в картонной упаковке для напитков примерно до 80% по сравнению с приблизительно 70% в обычных асептических картонных упаковках. В сочетании с биополимерами в покрытиях упаковочного материала прослеживаемое возобновляемое содержимое достигает 92%, согласно данным компании.

→ Снижение углеродного следа

Эта упрощённая структура, которая сокращает количество основных материалов картонной упаковки с трёх (бумага, полимеры и алюминий) до двух, может снизить углеродный след упаковки до 43% по сравнению со стандартной асептической упаковкой, согласно моделированию жизненного цикла, проверенному Carbon Trust.

→ Улучшение рециклируемости

Упрощённая двухкомпонентная структура (бумага и полимеры) упрощает процессы переработки и повышает коэффициент извлечения бумажной продукции. Это обеспечивает получение высококачественных волокнистых фракций при переработке упаковки.

→ Стратегическая важность

Важно собрать производителей пищевой продукции и производителей сопутствующих материалов и упаковки в единую цепочку.

КЕЙС-СТАДИ: Tetra Pak производство картона без алюминия с 92% возобновляемого содержимого

Как отреагировал рынок?

Технология впервые вышла на рынок в 2023 году, когда упаковку начала производить португальская компания Lactogal, в декабре 2025 года испанский производитель напитков García Carrión стал первым соковым брендом, внедрившим эту инновацию под маркой Don Simón. Это значимое расширение применения технологии демонстрирует растущий интерес пищевых брендов к устойчивому развитию и готовность инвестировать в экологичные решения.

В чем ESG-значение для бизнеса?

Для производителей продуктов питания и напитков, испытывающих давление со стороны розничных сетей, регуляторов и потребителей в направлении декарбонизации упаковки, алюминий создавал проблемы из-за своей углеродоемкости и сложности переработки. Барьер на бумажной основе устраниет один из наиболее проблемных компонентов, при этом сохраняя безопасность пищевых продуктов и срок хранения, сопоставимые с традиционными картонными упаковками с алюминиевым покрытием.

Такой подход позволяет брендам одновременно:

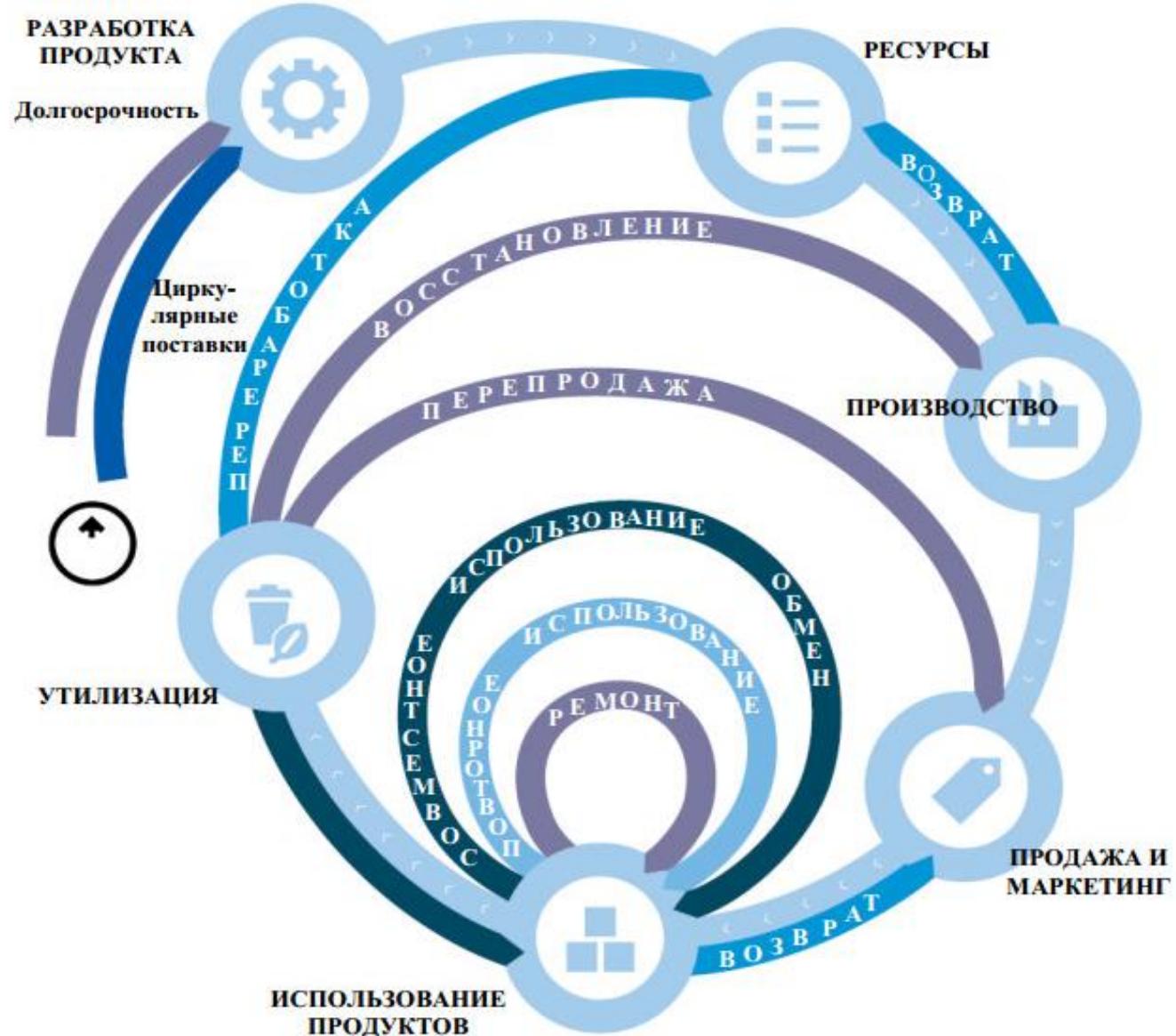
- достигать своих ESG-целей;
- улучшать имидж в глазах экологически сознательных потребителей;
- адаптироваться к ужесточающимся нормативным требованиям в области устойчивого развития упаковки по всему миру.



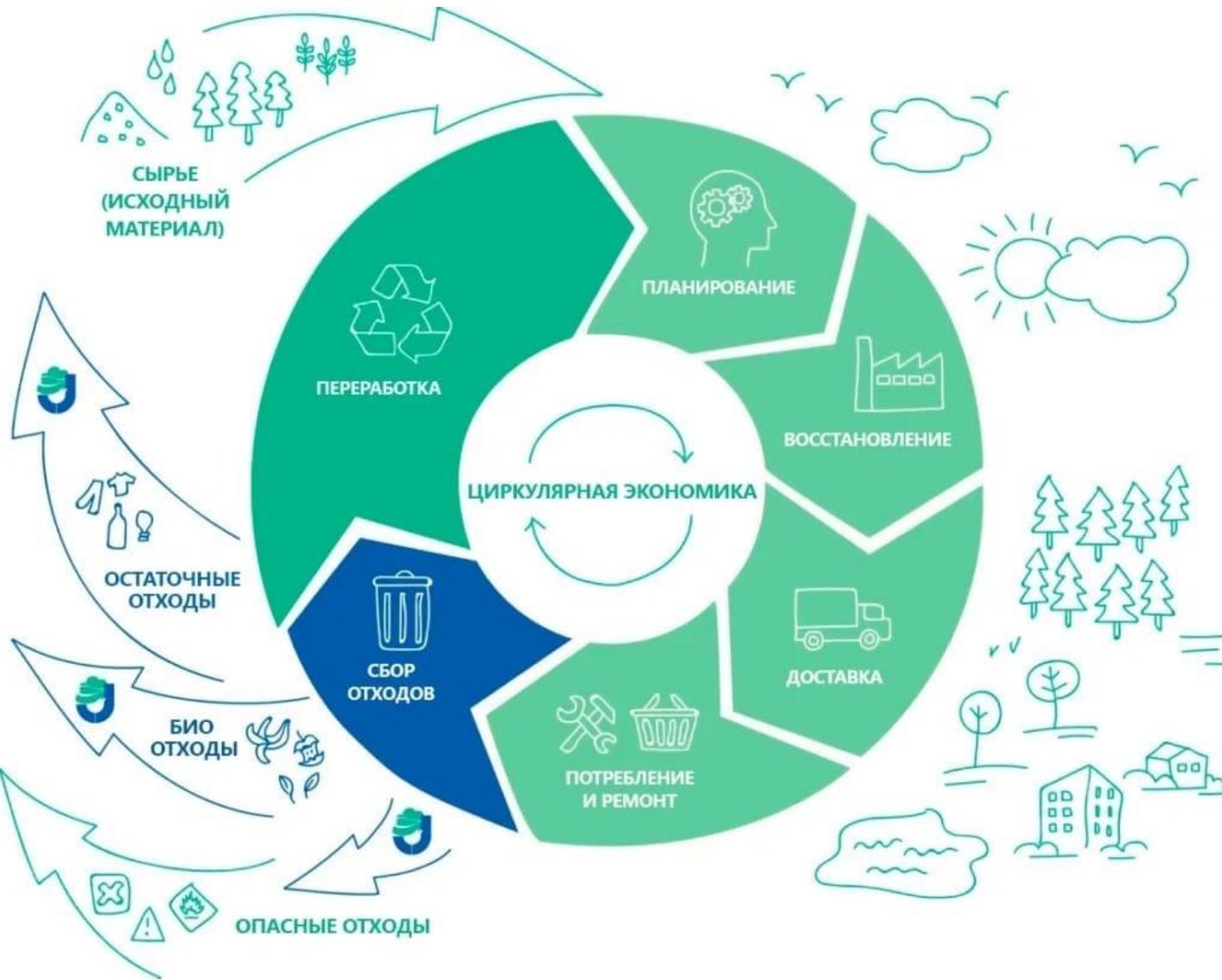
ЧТО ТАКОЕ ОБРАТНАЯ ЛОГИСТИКА И В ЧЕМ ЕЕ ЦЕННОСТЬ?

Обратная логистика может включать в себя следующие способы управления возвратными потоками:

ВОССТАНОВЛЕНИЕ (RECOVERY/REFURBISHMENT),
РЕМОНТ (REPAIR/REMANUFACTURING),
ПЕРЕРАБОТКА И УТИЛИЗАЦИЯ (RECYCLING).



ЗАМКНУТЫЕ ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК



Циркулярная экономика (экономика замкнутого цикла) — явление, при котором потребление и производство происходят по замкнутому циклу с тремя условиями: ресурсы используются максимально; не накапливаются отходы; нет негативного влияния на природу. Противопоставляется классической линейной экономике, действующей по принципу «создать, использовать, уничтожить отходы» (от англ. «take, make, dispose»).

МОДЕЛЬ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА : ПРОМЫШЛЕННЫЙ СИМБИОЗ

«Промышленный симбиоз – модель взаимодействия промышленных предприятий, действующая на принципах кругооборота, диверсификации, локальности и адаптивности, при которых его участники объединяются с целью взаимовыгодного обмена отходами и ресурсами производства, что способствует достижению синергетического эффекта, направленного на снижение вреда окружающей среде»
(Титова Н.Ю.)

«Промышленный симбиоз (IS) – это совместная экологическая акция, посредством которой фирмы делятся или обмениваются побочными продуктами, материалами, энергией или отходами, чтобы экономически снизить совокупное воздействие на окружающую среду»
с англ. (Walls J.L., Paquin R. L.)

«Концепция Промышленного симбиоза (*Industrial symbiosis*) подразумевает добровольное сотрудничество компаний в целях оптимизации производственных издержек путем использования побочных продуктов и отходов одних предприятий в качестве сырья другими, а также совместное потребление информационных, энергетических, водных и других ресурсов»
(Синенко О. А.)

Концепция *Industrial symbioses* (IS) «промышленный симбиоз» «вовлекает традиционно отдельные отрасли в коллективный подход к созданию конкурентных преимуществ, включая физический обмен материалами, энергией, водой и/или побочными продуктами»
(Andersson E., Arfwidsson O., Bergstrand V. et al.)

ПРОМЫШЛЕННЫЙ СИМБИОЗ

Внедрение промышленного симбиоза как модели устойчивого развития и инструмента циркулярной экономики позволило промышленной экосистеме Kalundborg снизить ежегодный объем выбросов CO₂ на 635 т, расхода воды на 3,6 м³ и энергии на 100 GWh , что в стоимостном выражении составило 24 млн евро.

Симбиоз Каллунборга, в отличие от большинства симбиозов, возник в результате взаимодействия между акторами вокруг ключевых ресурсов – воды, энергии, материалов. Акторами в экосистеме Kalundborg являются 12 государственных и частных компаний, объединенных сетью материальных и энергетических потоков.

Одна из стратегических целей Kalundborg – полное использование потоков ресурсов в рамках производственного контура. Для этого в 2025 году планируется реализовать 10 проектов, направленных на оптимизацию и замыкание ресурсных цепей.



Renew

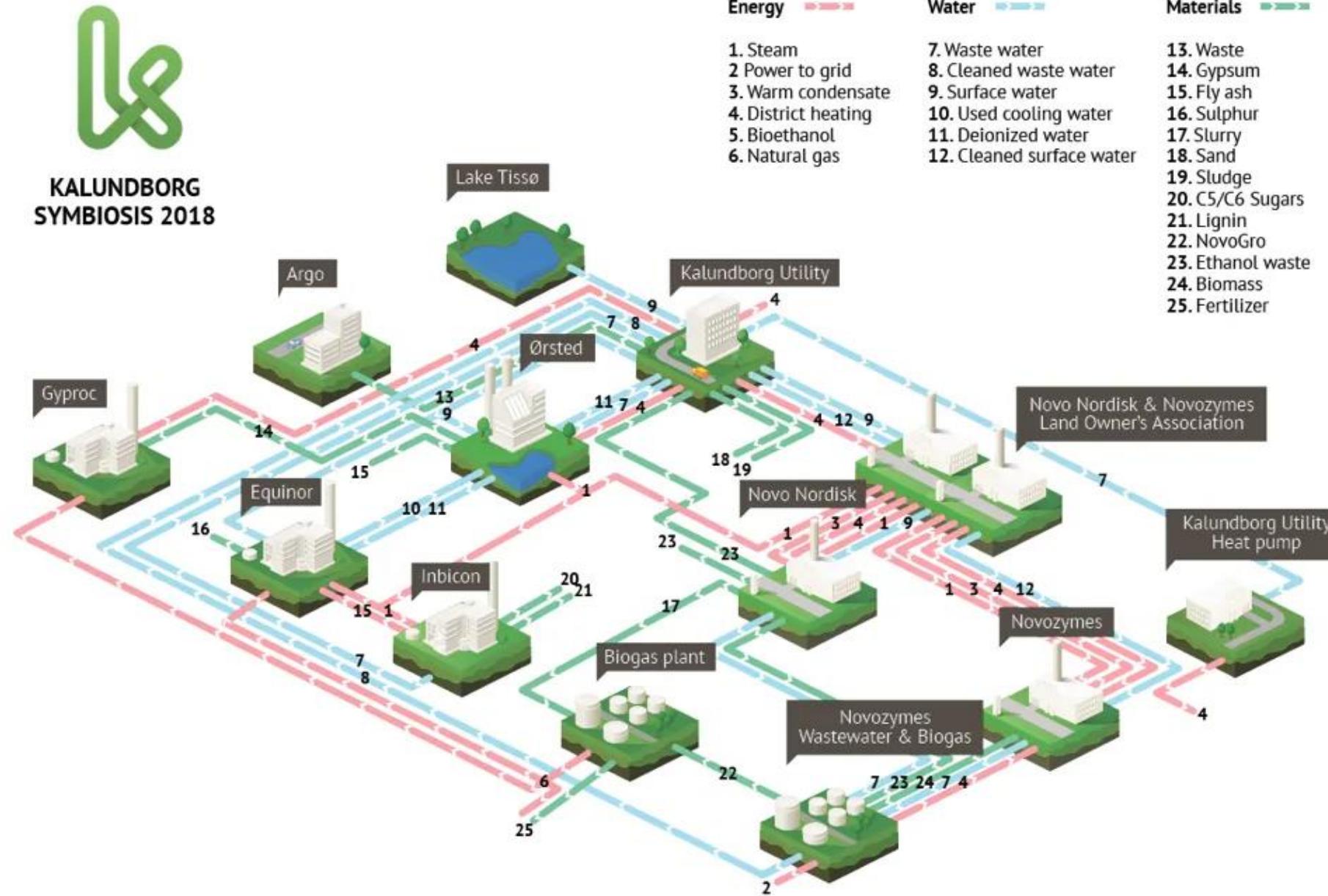


Connect

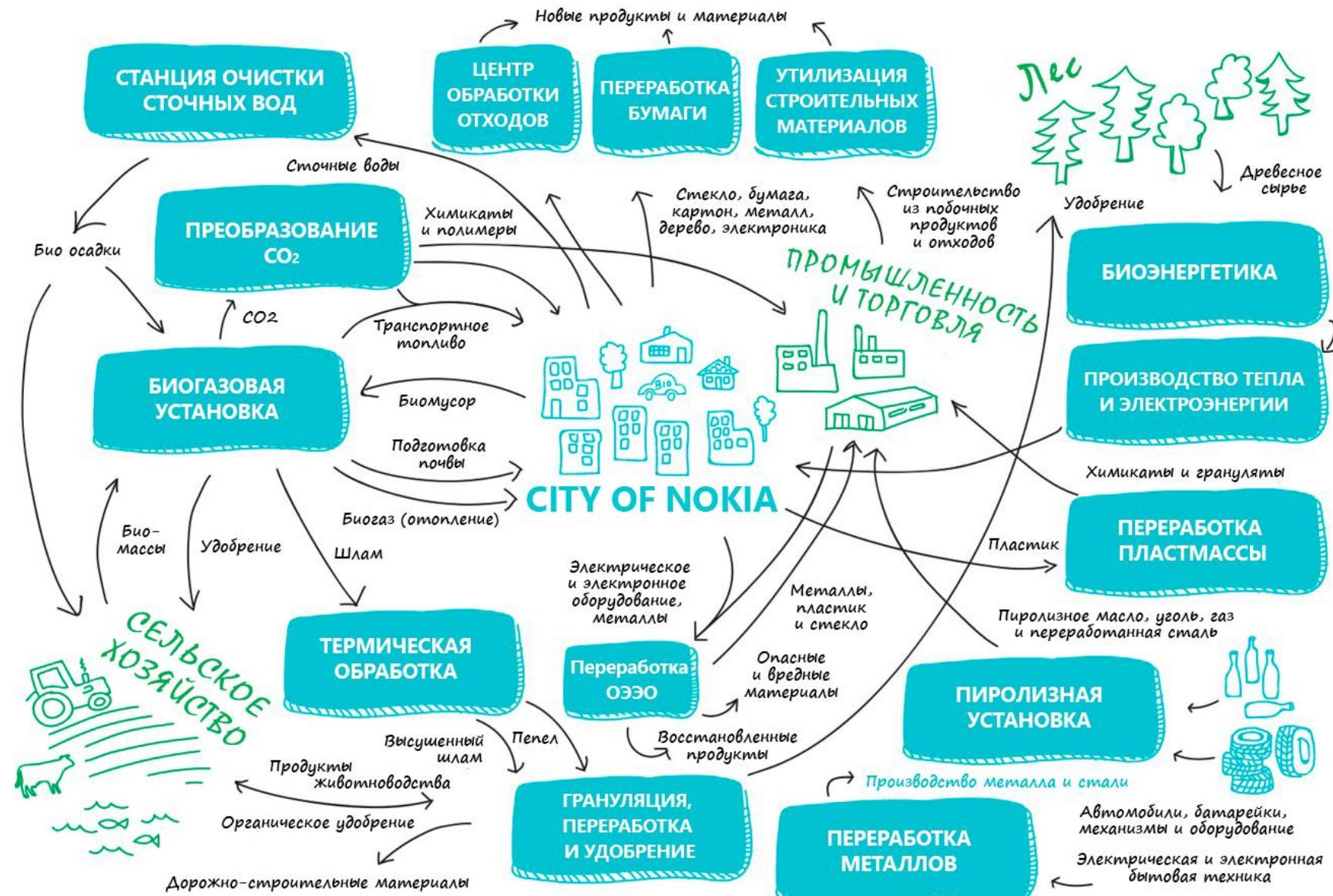


Promote

ПРОМЫШЛЕННЫЙ СИМБИОЗ



ПРОМЫШЛЕННЫЙ СИМБИОЗ



Промышленный симбиоз в городе NOKIA, платформа ECO3

ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ (УР)

Название бизнес-модели УР	Содержание	Ограничения
Открытые модели эко-коопераций	<p>Модель представляет собой добровольное объединение заинтересованных сторон, направленное на совместное достижения общих целей в области устойчивого развития через реализацию зеленых проектов. Характеризуется следующими особенностями: совместная разработка решений, обмен знаниями и ресурсами, коллективное управление рисками, прозрачность, доверие и ориентация на устойчивое развитие</p>	<p>Данная модель сочетает элементы открытых инноваций и устойчивого развития, способствуя созданию ценности через сотрудничество между различными участниками эко-кооперации. Необходимо наличие совместных проектов и эко-платформы.</p>
«Призма устойчивого развития»	<p>Модель включает четыре аспекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) экономический аспект (капитал, созданный человеком); 2) экологический аспект (природный капитал); 3) социальный аспект (человеческий капитал); 4) институциональный аспект (социальный капитал). <p>Здесь внимание должно быть сконцентрировано на взаимодействии и сбалансированности четырех видов капитала.</p>	<p>Предполагается, что компоненты/параметры модели независимы. Однако экономический аспект, как правило, включает в себя все виды капитала, что может привести к двойному учету показателей и ошибочным выводам.</p>
«Воронка» устойчивости	<p>Потенциал представлен поперечным сечением воронки. Наклонная стенка воронки иллюстрирует систематический характер проблемы. Уменьшение потенциала является неизбежным результатом существующей структуры и режима функционирования общества, нарушающих основные принципы устойчивого развития.</p>	<p>Рассматривает устойчивое развитие только с точки зрения устойчивости системы, т.е. поэтапного снижения негативного воздействия на окружающую среду.</p>
Регенеративные	<p>Организации с регенеративными бизнес-моделями фокусируются на сохранении природных экосистем и благополучии общества. Создают и обеспечивают ценность для всех заинтересованных сторон - природы, общества, клиентов, поставщиков и партнеров, акционеров и инвесторов, а также сотрудников</p>	<p>Внедрение регенеративных бизнес-моделей требует структурных изменений в государственной промышленной политике, системе ценообразования, налогового регулирования.</p>

ЗЕЛЕНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Авторы

А. Аббас

определяет зеленую интеграцию как конвергенцию зеленого управления цепочками поставок и зеленых инноваций, доказывая, что эффективное управление отвечает за успех совместных зеленых стратегий

Wong, Hasan, Wiredu

считают, что элементом, инициирующим формирование зеленой интеграции, выступает зеленая добавленная ценность, являющаяся условием достижения и поддержания гомеостаза в рамках интеграции.

Ю.А. Малышев

комбинирование процессов конкуренции и кооперации между предприятиями, реализующими стратегию устойчивого развития.

Gelmez, Kaplinsky

добровольное сетевое партнерство между различными заинтересованными сторонами, направленное на реализацию "зеленых" проектов, способствующих устойчивому развитию социально-экономических систем на предприятиях, в отраслях и регионах.

Zhang, Tang, Woo, Kim

объединение участников (акторов), позволяющее получать зеленую добавленную ценность по всей производственной цепочке.

Трактовка термина

Вхождение в состав зеленой интеграции – это, прежде всего, *стратегическое решение*, которое компании принимают в соответствии со своими целями, задачами, приоритетами, а также анализа «ценностного предложения».



ЭФФЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ БИЗНЕС-МОДЕЛИ ЗЕЛЕНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

ЦУР	Эффекты	Вклад в наращивание капитала предприятия или организации – участника зеленой интеграции	Вклад в наращивание интеграционного капитала
 4 Качественное образование	Привлечение университетов позволяет применять системные подходы к решению социальных вопросов, связанных с возможностью обучения на протяжении всей жизни	Технологический, экологический, имиджевый, социальный капиталы	Технологический и экологический капиталы
 17 Партнерство в устойчивом развитии	Сотрудничество и многостороннее партнерство являются важнейшими интеграции, обеспечивающими обмен знаниями, технологиями и ресурсами	Технологический, экологический, политический, финансовый, проектный, имиджевый, социальный капиталы	Технологический, экологический, финансовый капиталы
 12 Ответственное потребление и производство	Выстраивание симбиотических связей в эколого-технологической интеграции обеспечивает переход к ответственным моделям потребления и производства	Технологический, экологический, имиджевый, политический капиталы	Технологический, экологический, финансовый капиталы Природный капитал
 9 Индустриализация, инновации и инфраструктура	Создание научно-производственных кластеров способствует устойчивой индустриализации и инновациям за счет использования ресурсоэффективных технологий	Технологический, экологический, и финансовый, проектный, имиджевый капиталы	Технологический, экологический и финансовый капиталы Природный капитал
 15 Сохранение экосистем суши	Сохранение и восстановление экосистем	Экологический, социальный, имиджевый, политический	Природный капитал

Рефлексия (3-2-1)



https://docs.google.com/spreadsheets/d/1C40q7USBeir1U2pXzQlbk6_jceowZSzPDxH3Fn4yJx8/edit?usp=sharing