

ЭКОНОМИКА ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 338.2:504.062

JEL Q56, O44

ДЕКАПЛИНГ-АНАЛИЗ В ОЦЕНКЕ ЗРЕЛОСТИ КОМПАНИИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ И ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛЕЙ

Чурбанов Константин Иванович, асп.

Национальный научно-исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва, Россия; e-mail: cki003@campus.mephi.ru

Предмет: устойчивое развитие бизнеса в экономической науке привлекает значительное внимание исследователей и экономистов с конца XX века. Существующие корпоративные стандарты в этой области, такие как ESG (экологическая, социальная ответственность и корпоративное управление), требуют оценки зрелости устойчивого развития компаний до формирования их стратегий в данном направлении. Однако концепция декаплинга (decoupling), предложенная Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), которая подразумевает разделение и анализ антропогенного воздействия на окружающую среду и использования ресурсов для экономического роста, не получила должного развития на микроэкономическом уровне. **Цель:** предложить методику оценки ESG-зрелости компании на основе анализа взаимосвязи между ее операционными, финансовыми и нефинансовыми показателями с использованием декаплинг-анализа. **Дизайн исследования:** метод включает три компонента: анализ эффекта декаплинга на данных компаний с использованием модифицированной модели P. Tapio и N. Finel «The Decoupling Diamond»; анализ динамики показателей, способствующих снижению экологического воздействия компаний; оценку прозрачности раскрытия нефинансовых показателей в отчетности. **Результаты:** на основе результатов предложена классификация компаний по уровню зрелости экологической компоненты (E), состоящая из пяти стадий в категориях техногенного и устойчивого типов развития. Предложенная методика апробирована на данных металлургических и горнодобывающих компаний России, которые, по оценкам рейтинговых агентств, являются лидерами в области устойчивого развития. Полученные результаты расширяют

возможности оценки положения компании в движении к устойчивому развитию и позволяют применить данную методику в стратегическом управлении.

Ключевые слова: устойчивое развитие, ESG, эффект декаплинга, экологическая компонента, методика оценки корпоративной зрелости, стратегия устойчивого развития, ресурсоэффективность, воздействие на окружающую среду, нефинансовые показатели.

DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2025/10/94-118

Введение

Повестке устойчивого развития более 50 лет, за это время организации на межгосударственном и государственном уровнях подготовили большое количество соглашений и нормативных актов, однако добиться вовлечения достаточного количества компаний в повестку корпоративной устойчивости не удается. Сегодня существуют многочисленные пересекающиеся и конкурирующие стандарты и рекомендации по учету и оценке принципов устойчивого развития в деятельности организаций. Часть требований является обязательной¹, другая часть – добровольной², третья коммерческой³. Различные методологии и модели для измерения результатов, различные и конкурирующие подходы к определениям вызывают неопределенность и подрывают доверие к заявлениям в области ESG, что, в свою очередь, приводит к разочарованию в инвестициях в устойчивое развитие со стороны организаций и частных инвесторов. Одновременно появляются исследования, которые указывают, что компании, занимающие более высокие позиции в рейтингах, объединяющих множество показателей ESG, без учёта их финансовой значимости и связи с конкурентной стратегией компании не приносят больше прибыли акционерам [1].

Предложенная в 2004 году и получившая свое развитие в корпоративных практиках система принципов ESG встраивается в систему управления компаний, нацеленных на внедрение механизмов устойчивого развития, оценку соответствия и результативности этого внедрения и предоставление достоверного отчета внешним пользователям. До настоящего момента больше внимания и усилий внешних регуляторов было сосредоточено на подготовке для бизнес-сообщества рекомендаций по подготовке отчетно-

¹ Федеральный закон «Об ограничении выбросов парниковых газов» от 02.07.2021 № 296-ФЗ (последняя редакция). Текст: электронный // КонсультантПлюс: правовой портал. Доступно: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_388992/ (дата обращения: 14.07.2025).

² Приказ Министерства экономического развития РФ от 01.11.2023 г. № 764 «Об утверждении методических рекомендаций по подготовке отчетности об устойчивом развитии». Текст: электронный // КонсультантПлюс: правовой портал. Доступно: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_461485/85b1667f38594be0b3f7b63b93cb9bdbd0d1e4a5/ (дата обращения: 14.07.2025).

³ Постановление Правительства РФ от 21.09.2021 № 1587 (ред. от 30.12.2023) «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации». Текст: электронный // КонсультантПлюс: правовой портал. Доступно: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_396203/ (дата обращения: 14.07.2025).

сти в области устойчивого развития (ESG). По мере развития нормативно-правовой базы во всем мире растет осознание того, что увеличиваются как внешние обязательства компаний перед регулирующими органами, кредиторами, инвесторами по раскрытию информации в области устойчивого развития, так и необходимость внутренних изменений по отношению к оценке результатов, воздействия, рисков и возможностей актуальных для компании при движении к устойчивому развитию. Рост внешних императивов трансформируется в осознание замкнутости и прозрачности системы, в которой функционирует компания, т.е. взаимосвязанности и взаимного воздействия хозяйственной деятельности организации, широкого круга её заинтересованных сторон и компонентов окружающей среды. Это запускает внутренние изменения на стратегическом и операционном уровнях управления бизнесом. Постепенно принципы устойчивого развития встраиваются в стратегии, тактики и конкретные мероприятия (проекты) корпоративных структур. Компании формируют стратегии, именуемые стратегиями устойчивого развития (СУР), или отдельные стратегии по компонентам устойчивого развития, например, стратегия в области изменения климата или стратегия социально устойчивого развития.

Все большую востребованность получает деятельность институтов, занимающихся разработкой единых подходов и инструкций для внедрения принципов устойчивого развития в стратегию и операционные процессы бизнеса. Так, Международной организацией по стандартизации (ISO) в ноябре 2024 года был подготовлен и представлен стандарт «Система внедрения принципов экологичности, социальной ответственности и корпоративного управления», назначение которого способствовать внедрению и встраиванию практик и ценностей ESG в культуру и деятельность организации» (Стандарт)⁴. В январе 2024 года Банк России предложил рекомендации по разработке стратегии устойчивого развития и стратегии климатического перехода (Рекомендации), в которых публичным акционерным обществам и эмитентам эмиссионных ценных бумаг рекомендуется определить перечень и существенность вызовов, а также рисков и возможностей, связанных с устойчивым развитием⁵.

Для успешного внедрения принципов устойчивого развития в стратегию компании необходимо оценить её текущую позицию, что в Стандарте определено как «зрелость» (от англ. maturity). Авторы Стандарта утверждают, что зрелость есть характеристика культуры организации на пути постоянного совершенствования, внедрения и применения передового опыта для достижения положения, когда принципы ESG становятся ключевой ценностью.

⁴ International Workshop Agreement 48:2024(en) Framework for implementing environmental, social and governance (ESG) principles // ISO: Online Browsing Platform (OBP). Доступно: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:iwa:48:ed-1:v1:en> (дата обращения: 14.07.2025).

⁵ Информационное письмо Банка России от 29.12.2023 № ИН-02-28/76 «О рекомендациях публичным акционерным обществам и эмитентам эмиссионных ценных бумаг по разработке стратегии устойчивого развития и стратегии климатического перехода» // Банк России: официальный сайт. Доступно: <https://cbr.ru/Crosscut/LawActs/File/7666> (дата обращения: 14.07.2025).

стью в деятельности организации, самостоятельным внутренним мотивом, а не единоразовым и/или формальным выполнением внешнего требования. Большая зрелость в ESG должна принести увеличение стоимости и дополнительные инновации в экологическом и социальном воздействиях как на организационном уровне, так и на внешнем уровне для более широкого круга заинтересованных сторон и окружающей среды. В Стандарте выделяют четыре стадии зрелости ESG (табл. 1):

Таблица 1
Этапы зрелости (вовлеченности) в области ESG и характеристики культуры компании

Этап зрелости/ вовлеченности	Характеристики культуры компании
Следование минимальным стандартам ESG	<ul style="list-style-type: none"> – Реагирование лишь на внешние требования. – Соблюдение базовых внешних требований самыми простыми и дешевыми способами. – Политика в области ESG направлена на предотвращение возможных санкций регулирующих органов, или принятая для получения разрешения на операционную деятельность, или права получить контракт. – Избегание проверки третьими сторонами и заверения. – «Пустые заявления» внутри и вовне, ESG рассматривается как затраты. – Использование «гринвошинга» для получения конкурентного преимущества.
ESG-комплаенс как формальная необходимость	<ul style="list-style-type: none"> – Отношение к ESG как к необходимой формальности. – Отчетность и/или комплаенс в области ESG механические, технически избыточны и затратны. – Рассеивание ответственности за принятые комитетом решения в области ESG. – ESG в основном используется для управления репутационным риском, часто упускаются из внимания важные моменты, остаются существенные пробелы. – Непоследовательные, слабые меры.
Развивающаяся система ESG	<ul style="list-style-type: none"> – Понимание конкурентной ценности ESG, позиционируемой как ситуация обоюдного выигрыша, например, благосклонно настроенных инвесторов, акционеров. – Привлечение потребителей и персонала, разделяющего ценности. – Отчетность для продвижения бренда, составляемая сверх минимальных требований. – Использование аккредитации и проверки соответствия независимых третьих сторон. – Нестабильность при изменении организационных условий, целей, интересов, высшего руководства. – Различия в зависимости от юрисдикции (традиций), сохраняется обусловленность организационными требованиями.

Окончание табл. 1

Этап зрелости/ вовлеченности	Характеристики культуры компании
Приверженность ценностям ESG (зрелый)	<ul style="list-style-type: none"> – Применение концепции ESG по собственному желанию, то есть внутренний стимул. – Результаты для сообщества и окружающей среды являются центральными для целей, стратегии развития и ценностей компании. – Внедрение стандартов эффективного управления и поддерживающей ESG культуры. – Деятельность компании в области ESG выходит за пределы любых внешних требований и основывается на принципах. – Результаты в области ESG измеряются открытым и справедливым образом. – Обеспечение лидерства, осуществляется передача знаний и инноваций в области ESG широкому сообществу. – Достижение устойчивых и надежных результатов. – Создание возможности для постоянного улучшения механизмов ESG.

В Рекомендациях Банка России так же предлагается до начала разработки СУР детально оценить текущий уровень вовлеченности организации в повестку устойчивого развития. По содержанию дефиницию «уровень вовлеченности» Рекомендаций можно отождествить с «ESG-зрелостью» Стандарта ISO.

Оценка зрелости или вовлеченности компаний на пути к устойчивому развитию рассматривается как первый этап внедрения принципов ESG в стратегию бизнеса и дальнейшего построения или корректировки механизмов устойчивого развития. На практике для этой цели могут использоваться следующие инструменты: стратегическая сессия, опросы заинтересованных сторон, бенчмаркинг, декаплинг-анализ и их комбинации. Так, например, Trentin L. и Marques M. разработали консультационную модель на основе Business Model Canvas (BMC) с диагностическим чек-листом и пятиуровневой шкалой зрелости ESG-практик. Модель позволяет оценить текущее состояние ESG в организациях, выявить слабые места и провести сравнительный анализ (бенчмаркинг) [2]. Ginting K. и Oginawati K. предлагают оценку культуры безопасности и зрелости мер по смягчению экологических, социальных и управлеченческих последствий (ESG) по пяти уровням системы экологического и социального менеджмента, где наименьший уровень соответствует неосведомленности об экологических и социальных рисках, а наивысший уровень – развитой системе, внедренной в компании совместно с ключевыми партнерами по цепочке поставок при постоянном совершенствовании операционной деятельности. Оценка предполагает как наблюдение и опрос сотрудников предприятия, так и использование вторичных данных [3].

В данном исследовании оценка зрелости механизмов устойчивого развития на промышленных предприятиях опирается на декаплинг-анализ. Декаплинг впервые был введен в терминологический оборот ОЭСР в 2001

году как явление рассогласования связи экономического роста с возрастающим антропогенным давлением на окружающую среду и эксплуатацией природных ресурсов⁶. Темп роста операционных показателей (экономической активности) должен превосходить темпы роста потребления ресурсов и негативного влияния на окружающую среду или сопровождаться их уменьшением. В дальнейшем работы многих ученых и экспертов посвящены изучению явления декаплинга. Международными экспертами в рамках доклада «Прогноз мирового ресурсного потенциала – 2024» (Global Resources Outlook 2024) констатируется, что разделение тенденций использования природных ресурсов (ресурсный декаплинг) и воздействия на окружающую среду (декаплинг воздействия) от роста благосостояния человека существенно и необходимо для перехода к устойчивому будущему, а также, что декаплинг не может быть достигнут спонтанно и требует системной трансформации потребления и производства⁷. В коллективной монографии российских авторов декаплинг назван перспективным инструментом для регулярного использования в оценке эколого-экономических взаимодействий, апробирован декаплинг-анализ на уровне России и её регионов [4]. Применение декаплинг-анализа для оценки эколого-экономического состояния регионов нашло отражение в методологических разработках Аникиной И.Д., Аникина А.А., Яшаловой Н.Н. [5-6]. Исследованию декаплинга трендов экономического развития, потребления ресурсов и загрязнения окружающей среды в отдельных отраслях промышленности посвящены работы Забелиной И.А., Фоминой В. Ф. и др. [7-9]. Применение декаплинг-анализа на микроуровне освещается в работах Когденко В.Г., Казаковой Н.А., Урасовой А.А., Глезман Л.В., Федосеевой С.С., Ложкиной С.Л., Гуревича Н.А. [10-13]. Самарина В.П. утверждает, что через эффект декаплинга можно оценить результат модернизации производства с учетом экологических императивов [14]. Тем не менее применение декаплинг-анализа на микроуровне недостаточно раскрыто.

Таким образом, декаплинг-анализ применим для оценки экологической составляющей устойчивого развития в деятельности компании и по сравнению с перечисленными выше методами обладает рядом преимуществ:

1. Оценка действительной экологической эффективности – позволяет количественно определить снижение воздействия на окружающую среду (декаплинг воздействия) и рост ресурсоэффективности (ресурсный декаплинг) с учетом динамики операционных и экологических показателей.

2. Сравнимость результатов – обеспечивает математически обоснованное сопоставление достижений компаний в области устойчивого развития независимо от их масштаба и единиц измерения.

⁶ OECD (2001), OECD Environmental Strategy for the First Decade of the 21st Century Adopted by OECD Environment Ministers, OECD Publishing, Paris. Доступно: <https://web.archive.org/web/20050209213913/http://www.oecd.org/dataoecd/33/40/1863539.pdf> (дата обращения: 18.07.2025).

⁷ Global Resources Outlook 2024 / United Nations Environment Programme, International Resource Panel. – Nairobi : UNEP, 2024. Доступно: <https://www.unep.org/resources/Global-Resource-Outlook-2024> (дата обращения: 18.07.2025).

3. Градация в оценках – включает абсолютный и относительный декаплинг, что позволяет ранжировать объекты анализа.

4. Динамический мониторинг – применим для отслеживания эффективности внедряемых мер устойчивого развития.

5. Наглядность – результаты декаплинг-анализа легко визуализировать.

Целью настоящего исследования является разработка методики для оценки зрелости компаний по экологической составляющей (Е) устойчивого развития как начального этапа подготовки корпоративной стратегии устойчивого развития (ESG). Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- изучение и систематизация методов анализа эффекта декаплинга;
- выбор показателей деятельности компании для декаплинг-анализа;
- определение дополнительных факторов и параметров, необходимых для оценки зрелости помимо анализа эффекта декаплинга;
- разработка на основе полученных результатов целостной методики для оценки зрелости компаний по экологической составляющей (Е) устойчивого развития;
- обоснование классификации компаний по уровню зрелости, исходя из их текущего положения, приемлемой для дальнейшего использования при формировании СУР и/или отдельной стратегии по экологической компоненте устойчивого развития.

Материалы и методы

Из обзора литературных источников следует, что один из методов анализа эффекта декаплинга предложен ОЭСР в 2002 году, с его помощью оценивается соотношение экологических и экономических показателей по формуле декаплинг-фактора:

$$D_F = 1 - D_I , \quad (1)$$

$$D_I = \frac{\frac{EP_t}{DF_t}}{\frac{EP_b}{DF_b}} , \quad (2)$$

где D_F – декаплинг-фактор; D_I – индекс декаплинга; EP – показатели воздействия на окружающую среду или показатели ресурсопотребления; DF – показатели экономической активности (операционные показатели); b, t – индексы, обозначающие период времени базовый и анализируемый соответственно.

Данный метод достаточно прост в применении и подразумевает только три состояния:

1. Эффект декаплинга отсутствует, когда $D_F < 0$ ($D_I > 1$).
2. Темпы экономического роста и антропогенного воздействия (роста эксплуатации природных ресурсов) равны при $D_F = 0$ ($D_I = 1$).

3. Достигается эффект декаплинга, когда $D_F > 0$ ($D_I < 1$).

Метод обладает значимостью для компаний, которые короткое время ведут учет ESG-показателей, так как он применим для анализа данных за два года. Однако для целей исследования метод недостаточен, поскольку какую-либо детализированную классификацию для применения при подготовке СУР построить невозможно. Расчеты по методу усложняются в случае исследования динамики в длительном временном периоде, так как затруднительно определить базовый период, либо требуется цепной расчет декаплинг-фактора год от года.

Развитие метод нашел в использовании среднегодовых темпов прироста (CAGR) показателей при расчете индексов декаплинга. Тогда индекс декаплинга на основе CAGR рассчитывается по формуле:

$$DI_i = \frac{CAGR_{R_i}}{CAGR_Y}^{\frac{j}{j}}, \quad (3)$$

где $CAGR_{R_{i/j}}$ – среднегодовой темп прироста объема потребления i -ого ресурса или величины j -ого экологического воздействия; $CAGR_Y$ – среднегодовой темп прироста показателя экономической активности (операционный показатель).

Метод ограничен оценкой трех состояний декаплинга (абсолютный и относительный декаплинг, а также его отсутствие), а также предположением увеличения показателей экономической активности (операционных показателей), так как другие варианты не рассматриваются. При условии роста экономических результатов индекс декаплинга может принимать следующие значения:

1. При $DI_{i/j} < 0$ наблюдается эффект абсолютного декаплинга, что соответствует наиболее результативному переходу к устойчивому развитию;
2. При $0 \leq DI_{i/j} \leq 1$ – эффект относительного декаплинга, более медленный переход к устойчивому развитию;
3. При $DI_{i/j} > 1$ эффект декаплинга отсутствует, что отождествляют с техногенным типом развития [10].

Метод применим для компаний, которые реализуют мероприятия в области устойчивого развития в течение длительного периода времени и ведут учет соответствующих ESG-показателей. Так как в основе апробированной в статье методики использовали именно этот метод, стоит учитывать это ограничение.

Модель «The Decoupling Diamond» («Алмаз связки»), предложенная P. Tapio и N. Finel и предлагающая большую вариативность описания взаимосвязи экономической активности и воздействия на окружающую среду или изъятие природных ресурсов, имеет наибольший интерес для исследования, так как более универсальна и позволяет на ее основе предложить детализированную классификацию в целях подготовки СУР, рис. 1 [15]. Для цели исследования предполагается следующее объединение и модификация методов:

1) Рассчитываются среднегодовые темпы прироста показателей результатов деятельности компании и их экологических КЭП для определения индексов декаплинга в периоде (при отсутствии данных за длительный период, более 3 лет, возможно использовать метод ОЭСР).

2) Среднее значение индексов декаплинга становится основой для декаплинг-анализа по модифицированной модели «The Decoupling Diamond». В отличие от модели R. Tapio и N. Finel предполагается 6 состояний, описанных в терминах декаплинга, таблица 2. Также модель не предусматривает границы каплинга по величине коэффициента эластичности, определяемого отношением темпа приращения экологических показателей к темпу экономического роста (операционного показателя), так как определение данных границ требует исследования большей выборки эмпирических данных и в рамках исследования не будет лишено субъективности суждения автора. В модели для целей исследования под каплингом понимается пограничное положение, когда темпы прироста экономической активности и воздействия на окружающую среду или изъятие природных ресурсов равны, коэффициент эластичности равен единице, характеристики возможных результатов анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристики результатов декаплинг-анализа

Положение компании по результатам декаплинг-анализа	Характеристика положения
Отсутствие декаплинга при росте операционного показателя	Среднегодовой темп прироста показателя экономической активности (операционного показателя) положительный, среднее индексов декаплинга анализируемых показателей на основе CAGR больше 1.
Относительный декаплинг	Среднегодовой темп прироста показателя экономической активности (операционного показателя) положительный, среднее индексов декаплинга анализируемых показателей на основе CAGR меньше 1, но больше 0.
Абсолютный декаплинг	Среднегодовой темп прироста показателя экономической активности (операционного показателя) положительный, среднее индексов декаплинга анализируемых показателей на основе CAGR меньше 0.
Рецессивный декаплинг	Среднегодовой темп прироста показателя экономической активности (операционного показателя) отрицательный, среднее индексов декаплинга анализируемых показателей на основе CAGR больше 1.
Слабый негативный декаплинг	Среднегодовой темп прироста показателя экономической активности (операционного показателя) отрицательный, среднее индексов декаплинга анализируемых показателей на основе CAGR меньше 1, но больше 0.
Негативный декаплинг	Среднегодовой темп прироста показателя экономической активности (операционного показателя) отрицательный, среднее индексов декаплинга анализируемых показателей на основе CAGR меньше 0.

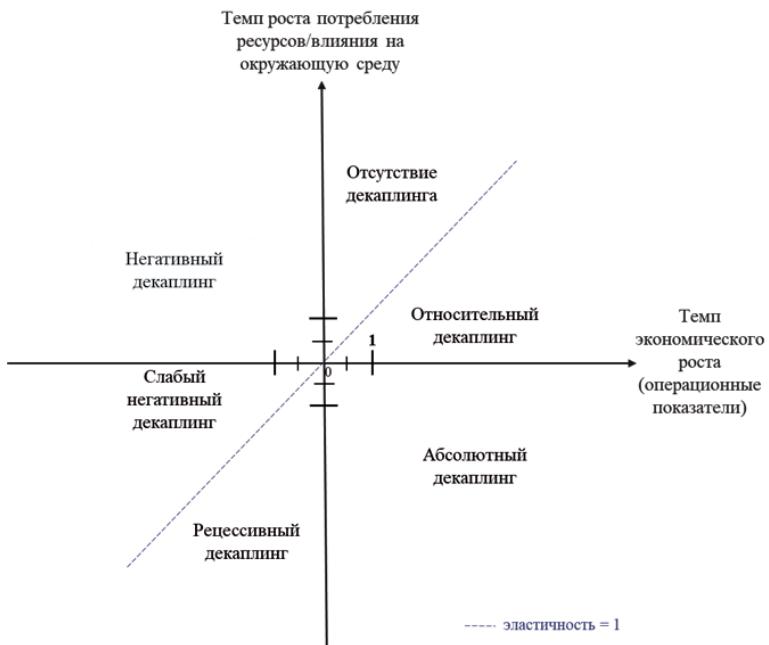


Рис. 1. Авторская модель декаплинг-анализа на основе модели «The Decoupling Diamond» Finel N., Tapio P. [15]

На основе модифицированной модели декаплинг-анализа предлагаются методика оценки зрелости компаний по экологической составляющей устойчивого развития. Кратко этапы методологии исследования представлена на рисунке 2.



Рис. 2. Этапы методики оценки и классификации компаний по уровню зрелости экологической составляющей устойчивого развития

Методика состоит из трех последовательных этапов:

1. Этап подготовительный. На данном этапе формируется выборка компаний и определяются показатели для анализа. В исследовании используются как финансовые, так и нефинансовые метрики. В зависимости от длительности учета нефинансовых показателей применяется один из двух методов:

- Расчет декаплинг-факторов – для компаний с историей учета менее трех лет;
- Расчет индексов декаплинга через среднегодовые темпы прироста – для компаний с данными за три года и более.

После выбора метода формируется массив данных по установленным показателям за исследуемый период.

2. Этап аналитический. На этом этапе рассчитываются индексы эффекта декаплинга и оценивается положение компании с использованием предложенной модели, интегрирующей несколько подходов. Дополнительно анализируются:

- динамика выручки и расходов на природоохранную деятельность;
- относительные показатели для классификации компаний по зрелости экологической (E) составляющей ESG;
- уровень прозрачности компаний на основе доли нераскрытых показателей.

3. Этап классификационный. Заключительный этап предполагает авторскую классификацию компаний по уровню зрелости экологической составляющей устойчивого развития. В основу классификации положены два типа развития:

- техногенный – характеризуется приоритетом экономических результатов над экологическими последствиями, высокой ресурсоемкостью и недостаточными инвестициями в модернизацию производства;
- устойчивый – предполагает сбалансированный рост с учетом экологических факторов и достижение относительного или абсолютного декаплинга.

Классификация включает пять категорий, критерии отнесения к каждой из них приведены в таблице 3.

Таблица 3

**Классификация компаний по уровню «зрелости» (вовлеченности)
в устойчивое развитие по экологической составляющей**

Оценка зрелости/ вовлеченности	Критерии отнесения	Характеристика
Техногенный рост	Отсутствие декаплинга по большинству показателей воздействия на окружающую среду и эксплуатации ресурсов при росте операционного показателя	<ul style="list-style-type: none"> – Компания увеличивает операционные показатели, не учитывая ограниченность природных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду; – не принимает недостаточные меры; – необходимо использовать преимущества (доступ к ресурсам, недостаточное нормативное регулирование отрасли и другие) для инвестирования в НИОКР, технологическое перевооружение, изменения продуктового ассортимента и т.д.
	Нестабильность показателей, влияющих на устойчивое развитие компании, относительно выручки	
	Низкий или средний уровень прозрачности нефинансовых показателей (данных об устойчивом развитии)	
Слабый устойчивый рост	Достижение относительного декаплинга по большинству показателей (и/или абсолютного декаплинга по отдельным показателям) воздействия на окружающую среду и эксплуатации ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> – Компания увеличивает операционные показатели, полностью или частично учитывая ограниченность природных ресурсов и/или негативные воздействия на окружающую среду; – принимает недостаточное количество и/или недостаточно эффективные меры по достижению устойчивого развития; – необходимо оценить отдельные планы и мероприятия, предусмотренные стратегией, и скорректировать их для достижения больших результатов в дальнейшем.
	Стабильность показателей, влияющих на устойчивое развитие компании, относительно выручки	
	Высокий уровень прозрачности нефинансовых показателей (данных об устойчивом развитии)	
Устойчивый рост (стабильность)	Достижение абсолютного декаплинга по большинству показателей воздействия на окружающую среду и эксплуатации ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> – Компания увеличивает операционные показатели, учитывая ограничения природных ресурсов; достаточно инвестирует в обновление производства и охрану окружающей среды для обеспечения устойчивого развития; – осуществляет мониторинг успешности мероприятий стратегии устойчивого развития и реагирование в случае возникновения отклонений от целевых показателей; – взаимодействует с поставщиками и подрядчиками для создания и обеспечения ОЦП (ответственных цепочек поставок).
	Стабильный рост или неизменность показателей, влияющих на устойчивое развитие компании, относительно выручки	
	Высокий уровень прозрачности нефинансовых показателей (данных об устойчивом развитии)	

Окончание табл. 3

Оценка зрелости/ вовлеченности	Критерии отнесения	Характеристика
Устойчивое сокращение	Достижение рецессивного декаплинга по большинству показателей воздействия на окружающую среду и эксплуатации ресурсов	– Компания сокращает операционные показатели, учитывая ограничения природных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду.
	Стабильный рост или неизменность показателей, влияющих на устойчивое развитие компании, относительно выручки	– необходимо оценить отдельные планы и мероприятия, предусмотренные стратегией, и скорректировать их для успешного использования возможностей в области устойчивого развития (ESG).
	Высокий уровень прозрачности нефинансовых показателей (данных об устойчивом развитии)	
Техногенное сокращение	Негативный декаплинг и/или слабый негативный декаплинга по большинству показателей воздействия на окружающую среду и эксплуатации ресурсов	– Компания сокращает операционные показатели, одновременно ресурсоемкость производимой продукции растет и/или имеет место негативное воздействие на окружающую среду.
	Нестабильность показателей, влияющих на устойчивое развитие компании, относительно выручки	– необходимо идентифицировать причины, приведшие компанию в данное положение, пересмотреть стратегию.
	Низкий уровень прозрачности нефинансовых показателей (данных об устойчивом развитии)	

Так как сроки реализации отдельных мероприятий стратегий часто составляют 5 и более лет, переход от одного уровня зрелости к другому для достижения устойчивого развития может предусматривать промежуточные, неочевидные этапы, поэтому единого направления движения между этапами классификации не предусмотрено. Например, переход от слабого устойчивого роста к устойчивому росту может предусматривать этап устойчивого сокращения и другие. Классификация предусматривает как описание текущего направления (динамики) развития компании, так и оценку успешности внедрения механизмов устойчивого развития, зрелость по экологической составляющей устойчивого развития.

При подготовке выборки компаний для апробации разработанной в исследовании методики рассмотрен актуальный ESG-рейтингового агентства «Эксперт РА» из 208 компаний, в котором наибольшее число представителей финансового сектора (Banks) – 32 организации, и отрасли «горнодобывающая промышленность и металлургия» (Metals&Mining) – 26⁸. Внимание в исследовании обращено на компании «горнодобывающей промышленности и металлургии», т.к. в добывающем секторе в 2020-2023 гг. формировалось около 42% валовой добавленной стоимости, чему сопут-

⁸ Сайт рейтинговой группы RAEK // ESG-рейтинг компаний, 2024. Доступно: https://raex-rr.com/ESG/ESG_companies/ESG_rating_companies/2025.1/ (дата обращения: 20.07.2025).

ствовало генерация около 48% выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, 4,2% сбросов в водные объекты и 95% неутилизируемых отходов производства, также целью было рассмотреть большее количество компаний из одной отрасли. Так, учитывая доступность публичных данных, выборка была сформирована из лидирующих в рэндинге компаний отрасли «горнодобывающая промышленность и металлургия»: ПАО «ГМК «Норильский никель», ПАО «Полюс», АО «Полиметалл», ПАО «Северсталь», ПАО «ММК», МКПАО «ОК «РУСАЛ». Большинство компаний являются вертикально-интегрированными холдингами, одновременно их практики раскрытия нефинансовой информации соответствуют мировым стандартам, формируются и публикуются ESG-сборники.

Из публичной отчетности и ESG-сборников выбранных компаний были взяты данные о результатах их деятельности, использовании ресурсов, воздействии на окружающую среду и факторах, которые могут указывать на зрелость по Е-составляющей за 2019–2023 гг. Показатели определялись, руководствуясь подходом, что наименьшее количество показателей должно описывать воздействие бизнеса на окружающую среду по более широкому кругу сред (атмосферу, гидросферу, литосферу, живое вещество). Таким образом, удается добиться существенности каждого отдельного показателя для итоговой оценки и избежать возможных корреляций между анализируемыми показателями. Отдельно необходимо отметить, что не рассматривался ключевой показатель использования природных ресурсов в деятельности горнодобывающих и металлургических компаний, объемы использования руд (обеспеченность рудой). Во-первых, предполагается, что объемы производства могут расти без увеличения использования руд при увеличении эффективности их переработки, что окажет влияние на использование энергии, водных ресурсов, образование отходов производства. Во-вторых, цель данного и последующих исследований – универсализация методики (для распространения на компании других отраслей, для которых ключевой показатель вне экологической составляющей). Выбранные показатели и их характеристика раскрыты в таблице 4.

Необходимо учитывать ряд ограничений, которые потребовали корректировки значений показателей по выбранным компаниям. Так, для АО «Полиметалл» колossalный рост объемов опасных отходов в 2022–2023 годах обусловлен изменениями в законодательстве Казахстана, регулирующим классификацию отходов, поэтому общая масса опасных отходов была уменьшена на массу отходов, приходящуюся на производство в Казахстане, для целей исследования. Для ПАО «ММК» в исследуемом периоде характерно изменение периметра раскрытия по парниковым газам, выделяемым в атмосферу при осуществлении деятельности, для расчетов использовались значения выбросов CO₂ (составляли наибольшую долю от выбросов в периоде).

Таблица 4

Показатели, выбранные для декаплинг-анализа, и их характеристика

Группа показателей	Показатель	Характеристика
Результаты деятельности	Общий объем производства в натуральных единицах	Основной операционный показатель для декаплинг-анализа. Вне зависимости от единиц измерения позволяет оценить динамику и определить рассогласование трендов.
	Выручка в денежных единицах	Необходима для дополнительного анализа трендов с целью классификации организаций по зрелости.
Использование ресурсов, природного капитала (ресурсный декаплинг)	Общий забор пресной воды по всем источникам	Показатель характеризует использование организацией водных ресурсов, наиболее значимой её части, пресной воды. Предусмотрен к раскрытию большинством международных и отечественных стандартов.
	Суммарное потребление энергии	Показатель характеризует общее потребление энергии. Предусмотрен к раскрытию большинством международных и отечественных стандартов. Энергоемкость производства является существенным критерием перехода к устойчивому типу развития.
	Общая площадь нарушенных, но не рекультивированных земель	Показатель характеризует использование организацией земельных ресурсов. Предусмотрен к раскрытию рядом международных и отечественных стандартов. Раскрыт не всеми организациями из выборки.
Воздействие на окружающую среду (декаплинг воздействия)	Образование опасных отходов	В соответствии с российским законодательством в качестве опасных отходов подразумеваются отходы I, II и III классов опасности, данное определение справедливо не для всех зарубежных активов исследуемых компаний.
	Общий объем сброса сточных вод	Показатель характеризует влияние организации на качество водных ресурсов (речной воды), дополняет показатель по забору пресной воды для комплексного анализа.
	Валовые выбросы в атмосферу загрязняющих веществ	Показатель характеризует влияние организации на качество воздуха, которое имеет негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека.
	Охват 1 (выбросы парниковых газов)	Показатель характеризует влияние организации на климат, так как подтверждено, что наибольший (существенный) вклад в повышение температуры на поверхности земли (глобальное потепление) вносят парниковые газы. Протокол по парниковым газам (GHG Protocol) устанавливает, что в Охвате 1 учитываются прямые выбросы ПГ, образующиеся от источников, находящихся в собственности или под контролем отчитывающейся организации. Показатель лишен методических недостатков и противоречий следующих уровней агрегирования (Охвата 2 и 3).

Окончание табл. 4

Группа показателей	Показатель	Характеристика
Показатели, указывающие на зрелость по Е-составляющей	Отношение расходов на окружающую среду к выручке за период	Показатель в абсолютных значениях характеризует внимание организации к негативному воздействию на окружающую среду при осуществлении деятельности, а также достаточность мероприятий по митигации данного воздействия. Расчет показателя относительно выручки позволяет сравнивать компании различного масштаба хозяйственной деятельности и нивелировать влияние на оценку инфляционных изменений в экономике.
	Отношение инвестиций в основные средства и НМА к выручке за период	Показатель позволяет оценить инвестиционную активность организации, результатами которой являются внедрение новых технологий (наилучших доступных технологий: экологичных, энергоэффективных и т.д.), предупреждение износа основных фондов, чрезвычайных ситуаций, дополнительных расходов на устранение их последствий.
	Отношение платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) и возмещение ущерба к выручке за период	Показатель позволяет оценить степень негативного воздействия на природу и экологию, а также ущерб, который мог быть нанесен в периоде, например, в случае техногенных аварий, катастроф.

Результаты и выводы

Отрасль, в которой функционируют анализируемые компании относится к первичному (предполагает добычу металлических руд, угля) и вторичному (металлопрокат различного профиля, трубы большого и малого диаметров, изделия из драгоценных металлов и т.д.) секторам экономики, поэтому ее можно считать наиболее сложной для интеграции в повестку устойчивого развития, так как она требует эксплуатации природных ресурсов и сложных технологических решений для снижения негативного воздействия на окружающую среду. Однако масштаб деятельности и финансовые результаты позволяют объектам исследования осуществлять мероприятия для перехода от техногенного к устойчивому типу развития. Так, в ежегодном отчете платформы «ИНФАГРИН» научный коллектив НИФИ Минфина РФ делает вывод: «Детальный анализ выявляет существенный парадокс: компании – лидеры по внедрению ESG-практик одновременно являются крупнейшими источниками загрязнения окружающей среды и характеризуются высокой степенью износа основных фондов. Это ставит под сомнение реальную эффективность принимаемых ими мер по достижению целей устойчивого развития»⁹. Кроме того, акции ПАО «ГМК «Норильский никель», ПАО «Полюс», ПАО «Северсталь», ПАО «ММК», МКПАО «ОК «РУСАЛ» входят в

⁹ Ежегодный доклад «ESG, декарбонизация и зеленые финансы России 2024/25» // ИНФАГРИН: экспл.-аналитическая платформа: сайт. Доступно: https://infragreen.ru/content/files/2025/03/INFRAGREEN_ESG_Green_finance_Russia_160325.pdf (дата обращения: 24.07.2025).

состав Индекса МосБиржи – RAEX ESG сбалансированный» (на 17.01.2025)¹⁰. По этим причинам апробация методики на выбранных компаниях обладает наибольшим исследовательским интересом.

Таблица 5

Результаты анализа эффекта декаплинга через расчет среднегодовых темпов прироста (CAGR) за период 2019-2023 гг.

Компания/Показатель	Результаты анализа
ПАО «ГМК «Норильский никель»	<ul style="list-style-type: none"> – Эффект декаплинга не достигается ни по одному из показателей использования природного капитала и воздействия на окружающую среду. – По образованию опасных отходов и общему сбросу сточных вод наблюдается негативный декаплинг, что связано со снижением объема производства относительно базового 2019 года. – Наиболее существенное снижение негативного влияния на окружающую среду наблюдается по показателю выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, что соответствует реализации мероприятий Серной программы, основного компонента стратегии устойчивого развития 2019 года, но достигнутых результатов недостаточно при сокращении объемов производства.
ПАО «Полюс»	<ul style="list-style-type: none"> – Абсолютный декаплинг достигается по большинству анализируемых показателей, исключением стали показатели суммарного потребления энергии, рост производства относительно базового года сопровождался превосходящим вовлечением энергии в тот же период, а также увеличением площади нарушенных, но еще не рекультивированных земель. – Для оценки влияния на окружающую среду необходим детальный анализ энергетического профиля компании, так в 2022 году 100% потребленной электрозэнергии приходилось на возобновляемые источники. Также в 2022 г. разработана и утверждена программа повышения энергоэффективности, которая, вероятно, еще не достигла результатов к 2023 году. – Восстановление нарушенных земель названо неотъемлемой частью хозяйственной деятельности «Полюса» в стратегии, для управления этим аспектом в компании разработан «Стандарт по ликвидации и рекультивации месторождений», но диагностируется недостаточность мероприятий и их эффективности.
АО «Полиметалл»	<ul style="list-style-type: none"> – Эффект декаплинга не достигается по большинству показателей, но по общему объему сброса сточных вод наблюдается абсолютный декаплинг, что указывает на снижение воздействия на окружающую среду при управлении водными ресурсами. – Несмотря на то, что в соответствии со стратегией принципы ведения деятельности охватывают значимые для устойчивого развития аспекты, необходим пересмотр реализуемых мероприятий с целью повышения их успешности.

¹⁰ Индекс МосБиржи-RAEX ESG сбалансированный: итоги 2024 года, планы на 2025 год// RAEX : рейтинговая группа: презентация. Доступно: https://raex-rr.com/files/presentation/RAEX_ESG-index_MOEX_2025.pdf (дата обращения: 24.07.2025).

Окончание табл. 5

Компания/Показатель	Результаты анализа
ПАО «Северсталь»	<ul style="list-style-type: none"> – По большинству анализируемых показателей достигается абсолютный декаплинг. – Исключением стали показатели суммарного потребления энергии, рост производства относительно базового года сопровождался превосходящим вовлечением энергии в тот же период, а также образованием большей массы опасных отходов. – Для оценки влияния на окружающую среду необходим детальный анализ энергетического профиля компании, использования ею возобновляемых источников энергии (ВИЭ), а также причин увеличения опасных отходов в процессе деятельности компании.
ПАО «ММК»	<ul style="list-style-type: none"> – По большинству анализируемых показателей достигается абсолютный декаплинг. – Исключением является показатель выбросов парниковых газов по Охвату 1, т.к. в анализируемом периоде объем выбросов не сокращался, по нему наблюдается относительный декаплинг.
МКПАО «ОК «РУСАЛ»	<ul style="list-style-type: none"> – Эффект декаплинга не достигается по большинству показателей. – По объему забора воды наблюдается абсолютный декаплинг, эксплуатация водных ресурсов сокращается, что для процесса производства алюминия особенно актуально. – Динамика суммарного энергопотребления демонстрирует относительный декаплинг, что также указывает на уменьшение энергоемкости продукции. – Обе цели отдельно выделялись в стратегии компании и ранее, в 2023 году стратегия устойчивого развития «РУСАЛ» была актуализирована, в ней в качестве ключевой цели установлено достижение роста бизнеса при снижении воздействия на окружающую среду, т.е. достижение «эффекта декаплинга».

Далее результаты были обобщены с помощью определения геометрического центра точек с координатами равными среднегодовому темпу прироста показателя экономической активности (объем производства) и среднегодовому темпу прироста объема потребления ресурса или экологического воздействия, что представлено на рисунке 5.

В соответствии со вторым этапом методики исследования были рассмотрены относительные показатели расходов на природоохранную деятельность выбранных компаний и оценена их динамика за период исследования. Раскрытие ПАО «Полюс» данных по расходам на природоохранную деятельность или аналогичной категории за период не найдено. Результаты анализа показателей, характеризующих зрелость по Е-составляющей, представлены в таблице 6.

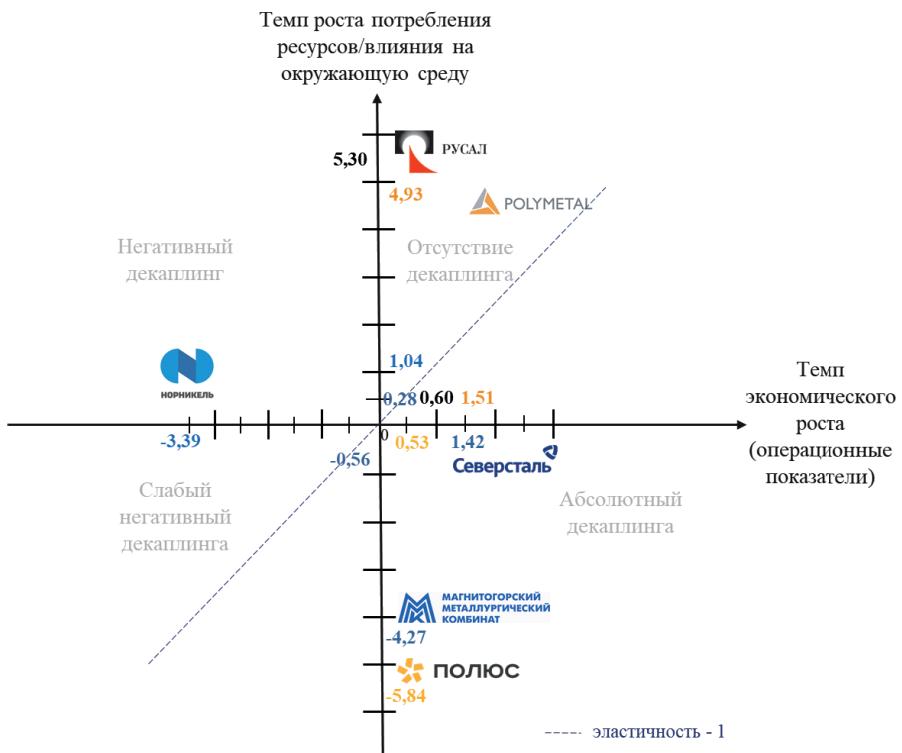


Рис. 3. Результаты анализа эффекта декаплинга по модифицированной модели

Таблица 6

Анализ относительных показателей, характеризующих экологическую составляющую устойчивого развития (относительно выручки)

Компания	Платежи за выполнение природо-охраных мероприятий относительно выручки, CAGR (2019-2023), %	Инвестиции в основные средства и НМА относительно выручки, CAGR (2019-2023), %	Плата за НВОС и возмещение ущерба относительно выручки, CAGR (2019-2023), %	Тренды/Вывод
ПАО «ГМК «Норильский никель»	15,90	21,16	25,83	<ul style="list-style-type: none"> – Расходы на природоохранную деятельность растут со стабильной скоростью, соответствуя экспонциальному тренду, опережая темпы роста выручки. – Инвестиции в основные средства и НМА также растут опережающими выручку темпами. – Рост платы за НВОС является негативным фактором, так как опережает темпы роста выручки.

Окончание табл. 6

Компания	Платежи за выполнение природоохранных мероприятий относительно выручки, CAGR (2019–2023), %	Инвестиции в основные средства и НМА относительно выручки, CAGR (2019–2023), %	Плата за НВОС и возмещение ущерба относительно выручки, CAGR (2019–2023), %	Тренды/Вывод
ПАО «Полюс»	н.д.	3,21	н.д.	– Инвестиции в основные средства и НМА характеризуются равномерным, опережающим выручку, ростом.
АО «Полиметалл»	(5,08)	3,64	н.д.	– Расходы на природоохранную деятельность уменьшаются относительно выручки (степенной тренд). – Инвестиции в основные средства и НМА растут опережающими выручку темпами, что является положительным фактором, учитывая сравнительно высокое базовое значение.
ПАО «Северсталь»	(0,29)	(13,09)	н.д.	– Расходы на природоохранную деятельность характеризуются нестабильной динамикой (логарифмический тренд) и растут более медленными темпами чем выручка. – Инвестиции в основные средства и НМА увеличиваются недостаточно относительно выручки.
ПАО «ММК»	7,17	9,72	(15,21)	– Расходы на природоохранную деятельность стабильно увеличиваются (степенной тренд), темп роста больше темпа роста выручки. – Инвестиции в основные средства и НМА растут опережающими выручку темпами.
МКПАО «ОК «РУСАЛ»	10,10	(0,25)	3,73	– Расходы на природоохранную деятельность стабильно растут (линейный тренд), темп роста больше темпа роста выручки. – Инвестиции в основные средства и НМА растут недостаточно относительно выручки.

На третьем этапе в соответствии с предложенной методикой предложена классификация компаний по уровню «зрелости» (вовлеченности) в устойчивое развитие по экологической составляющей. Компании и характеристика их зрелости в соответствии с классификацией представлена в таблице 7.

Таблица 7

Классификация компаний по уровню зрелости экологической составляющей устойчивого развития

Компания / Показатель	Положение по классификации	Оценка по критериям
ПАО «ГМК «Норильский никель»	Техногенное сокращение	<ul style="list-style-type: none"> – Наблюдается негативный декаплинг. – Отдельные признаки движения в направлении устойчивого сокращения. – Нераскрыт один из десяти анализируемых показателей.
ПАО «Полюс»	Устойчивый рост (стабильность)	<ul style="list-style-type: none"> – Достигается абсолютный декаплинг. – Инвестиции в основные средства и НМА характеризуются стабильным ростом. – Нераскрыто два из анализируемых показателей.
АО «Полиметалл»	Техногенный рост	<ul style="list-style-type: none"> – Отсутствует эффект декаплинга. – Нестабильная динамика показателей, влияющих на устойчивое развитие компании, относительно выручки. – Нераскрыт один из десяти анализируемых показателей.
ПАО «Северсталь»	Слабый устойчивый рост	<ul style="list-style-type: none"> – Достигается абсолютный декаплинг. – Нестабильная динамика показателей, влияющих на устойчивое развитие компании, относительно выручки. – Нераскрыт один из десяти анализируемых показателей.
ПАО «ММК»	Устойчивый рост (стабильность)	<ul style="list-style-type: none"> – Достигается абсолютный декаплинг. – Стабильный рост показателей, влияющих на устойчивое развитие компании, относительно выручки. – Нераскрыт один из десяти анализируемых показателей.
МКПАО «ОК «РУСАЛ»	Техногенный рост	<ul style="list-style-type: none"> – Отсутствует эффект декаплинга. – Отдельные признаки движения в направлении устойчивого роста. – Раскрыты все анализируемые показатели.

Заключение

В проведенном исследовании предложена методика для оценки зрелости компаний по экологической составляющей (E) устойчивого развития, как начального этапа разработки и имплементации корпоративной стратегии устойчивого развития (ESG). В основу методики легли методы анализа эффекта декаплинга и относительных показателей, характеризующих экологическую составляющую корпоративной устойчивости, что позволило соотнести качественные характеристики ESG-зрелости с количественными параметрами, учесть взаимосвязь между операционными результатами, финансовыми и нефинансовыми показателями объекта оценки. Таким образом, комплексная методика развивает подходы к оценке зрелости компаний в области устойчивого развития и делает классификацию по ее результатам более объективной.

Апробация методики проведена на данных предприятий металлургии и горнодобывающей промышленности, лидерах ESG-рэнкинга рейтингового агентства «Эксперт РА». Результаты классификации частично расходятся с позициями компаний в рэнкинге и, по мнению автора, указывают на реальную эффективность принимаемых ими мер по достижению целей устойчивого развития. Практическая значимость разработанных методики и классификации заключается в подготовке для подразделений, отвечающих за корпоративное стратегическое управление, инструмента для оценки текущего положения на пути внедрения механизмов устойчивого развития схожих со Space-анализом в классическом стратегическом менеджменте. Классификация представляет собой определение уровня зрелости по экологической составляющей ESG и соответствующего направления развития, из которого будут устанавливаться цели по интеграции принципов устойчивого развития, перечень дальнейших мероприятий, возможности инвестиций в экоинновации и природоохранные мероприятия.

Перспективными направлениями дальнейшего исследования в области формирования стратегии устойчивого развития и оценки зрелости экологических, социальных и управлеченческих практик (ESG) можно назвать следующие:

1. Учет взаимосвязей компонент ESG при оценке зрелости – разработка методики, интегрирующей взвешенное влияние факторов E, S и G, включая возможные стоп-факторы, а не простое усреднение весов.
2. Апробация методики на данных разных отраслей – тестирование и доработка подхода на более широкой выборке компаний для повышения репрезентативности.
3. Уточнение показателей методики с учетом периметра раскрытия – адаптация метрик, включая выделение экологических инвестиций из общего объема инвестиций в основной капитал при соответствующем развитии нефинансовой отчетности.

Список источников

1. Аникина И.Д. Оценка эффекта декаплинга на примере регионов ЮФО / И.Д. Аникина, А.А. Аникин // *Региональная экономика. Юг России*, 2019, Т. 7, №. 4, с. 138-147.
2. Аникина И.Д. Эколого-экономическое состояние регионов: совершенствование методологии и методики оценки / И.Д. Аникина, А.А. Аникин // *Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика*, 2019, Т. 21, №. 4. с. 141-151.
3. Бобылев С.Н., Михайлова С.М., Кирюшин П.А. [и др.]. *Зелёная экономика и цели устойчивого развития для России*. Москва, Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2019. 284 с.
4. Забелина И.А. Эколого-экономическое развитие регионов Востока России и Северо-Востока Китая: сравнительный анализ // *Экология. Экономика. Информатика. Серия: Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем*, 2024, Т. 1, №. 9, с. 240-244.
5. Ложкина С.Л. Учетно-аналитическая оценка устойчивого эколого-социально-экономического развития хозяйствующего субъекта в условиях цифровизации / С.Л. Ложкина, Н.А. Гуревич // *Экономические и гуманитарные науки*, 2022, №. 12(371), с. 21-31.

6. Самарина В.П. «Зеленая экономика» России: некоторые вопросы теории и методологии // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*, 2015, Т. 11, но. 2 (287), с. 2-9.
7. Урасова А.А. Декаплинг как инструмент оценки устойчивого развития промышленного комплекса / А.А. Урасова, Л.В. Глазман, С.С. Федосеева // *Экономика региона*, 2024, Т. 20, но. 4, с. 1223-1237.
8. Федосеева С.С. Оценка развития промышленного комплекса в условиях экологически ориентированной экономики / С.С. Федосеева, А.А. Урасова // *Проблемы развития территории*, 2024, Т. 28, но. 3, с. 67-81.
9. Фомина В.Ф. Выявление эффекта декаплинга в основных отраслях экономики Республики Коми // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, 2022, Т. 15, но. 1, с. 176-193.
10. Finel N., Tapiro P. *Decoupling transport CO₂ from GDP*. [Электронный ресурс]. 2012. Доступно: https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/147511/eBook_2012-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата обращения: 02.07.2025).
11. Ginting K. & Oginawati K. (2024). Evaluation of Maturity in Environmental, Social, and Governance (ESG) Risks Mitigation and Safety Climate in the Oil and Gas Company, Bojonegoro. *European Journal of Development Studies*, no. 4(4), pp. 25-31.
12. Kogdenko V.G. Substantiation of Parameters of Environmental Security and Sustainability of the Development of the Metallurgical Industry / V.G. Kogdenko, N.A. Kazakova // *Studies on Russian Economic Development*, 2023, Vol. 34, no. 1, pp. 115-123.
13. Serafeim G. et al. Where ESG fails // *Institutional Investor*, 2019, pp. 1-17. Доступно: <https://www.institutionalinvestor.com/article/2bswdin8nvg922pxdzwg/opinion/where-esg-fails> (дата обращения: 02.07.2025).
14. Trentin L., Marques M. Environmental, social and governance [ESG] consulting model // *Revista de Administração da UFSM*, 2025, Т. 18, но. 1, p. 4.
15. Zabelina I.A. Decoupling in Environmental and Economic Development of Regions-Participants of Cross-Border Cooperation // *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2019. Vol. 12, no. 1, pp. 241-255.

DECOUPLING ANALYSIS IN ASSESSING CORPORATE MATURITY IN ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY: EVIDENCE FROM METALLURGICAL AND MINING COMPANIES

Churbanov Konstantin Ivanovich, graduate student

National Research Nuclear University «MEPHI», Moscow, Russia; e-mail: cki003@campus.mephi.ru

Importance: sustainable business development has attracted considerable attention from researchers and teams in the field of economics since the end of the 20th century. Existing corporate standards in this field, such as ESG (environmental, social, governance), require an assessment of companies' sustainability maturity before they formulate their strategies. However, the decoupling concept proposed by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) between anthropogenic environmental impacts and resource use for economic growth has not been developed at the microeconomic level. *Purpose:* this paper proposes a method to assess the ESG maturity of a company by analysing the relationship between its operational, financial and non-financial performance, decoupling analysis. *Research design:* the method consists of three components: decoupling analyses of company data using a modified model of P. Tapio and N. Finel 'The Decoupling Diamond', analysing the dynamics of indicators contributing to the reduction of the company's environmental impact, and assessing the transparency of disclosure of non-financial indicators in reporting. *Results:* based on the results, a classification of companies by the level of maturity of the E (environment) component into five stages in the categories of technogenic and sustainable types of development was proposed. The proposed methodology was tested on the data of metallurgical and mining companies in Russia, which, according to rating agencies, are leaders in the field of sustainable development. The results extend the possibilities to assess the company's position on the sustainable development journey and to apply described methodology in strategic management.

Keywords: sustainable development, ESG, decoupling effect, environmental component, corporate maturity assessment methodology, corporate sustainability strategy, resource efficiency, environmental impact, non-financial indicators.

References

1. Anikina I.D. Ocenna jeffekta dekaplinga na primere regionov JuFO [Assessing the decoupling effect using the Southern Federal District regions as an example] / I.D. Anikina, A.A. Anikin. *Regional'naja jekonomika. Jug Rossii*, 2019, T. 7, no. 4,

- pp. 138-147. (In Russ.)
2. Anikina I.D. Jekologo-jekonomicheskoe sostojanie regionov: sovershenstvovanie metodologii i metodiki ocenki [Ecological and economic state of the regions: improving the methodology and assessment techniques] / I.D. Anikina, A.A. Anikin. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Jekonomika*, 2019, T. 21, no. 4, pp. 141-151. (In Russ.)
 3. Bobylev S.N., Mihajlova S.M., Kirjushin P.A. [i dr.]. *Zeljonaja jekonomika i cel ustojochivogo razvitiya dlya Rossii* [Green economy and sustainable development goals for Russia]. Moskva, Jekonomicheskij fakul'tet MGU im. M.V. Lomonosova, 2019. 284 p. (In Russ.)
 4. Zabelina I.A. Jekologo-jekonomicheskoe razvitiye regionov Vostoka Rossii i Severo-Vostoka Kitaja: sravnitel'nyj analiz [Ecological and economic development of the regions of the East of Russia and North-East of China: a comparative analysis]. *Jekologija. Jekonomika. Informatika. Serija: Sistemnyj analiz i modelirovanie jekonomiceskikh i jekologicheskikh sistem*, 2024, T. 1, no. 9, pp. 240-244. (In Russ.)
 5. Lozhkina S.L. Uchetno-analiticheskaja ocenka ustojochivogo jekologo-social'no-jekonomiceskogo razvitiya hozjajstvujushhego subekta v uslovijah cifrovizacii [Accounting and analytical assessment of sustainable ecological-socio-economic development of an economic entity in the context of digitalization] / S.L. Lozhkina, N.A. Gurevich. *Jekonomicheskie i gumanitarnye nauki*, 2022, no. 12 (371), pp. 21-31. (In Russ.)
 6. Samarina V.P. "Zelenaja jekonomika" Rossii: nekotorye voprosy teorii i metodologii ["Green Economy" of Russia: some issues of theory and methodology]. *Nacional'nye interesy: prioritety i bezopasnost'*, 2015, T. 11, no. 2(287), pp. 2-9. (In Russ.)
 7. Urasova A.A. Dekapling kak instrument ocenki ustojochivogo razvitiya promyshlennogo kompleksa / A.A. Urasova, L.V. Glezman, S.S. Fedoseeva. *Jekonomika reiona*, 2024, T. 20, no. 4, pp. 1223-1237. (In Russ.)
 8. Fedoseeva S.S. Ocenka razvitiya promyshlennogo kompleksa v uslovijah jekologicheski orientirovannoj jekonomiki [Assessment of the development of the industrial complex in the context of an environmentally oriented economy] / S.S. Fedoseeva, A.A. Urasova. *Problemy razvitiya territorii*, 2024, T. 28, no. 3, pp. 67-81. (In Russ.)
 9. Fomina V.F. Vyjavlenie jeffekta dekappinga v osnovnyh otrajsjah jekonomiki Respubliki Komi [Identification of the decoupling effect in the main sectors of the economy of the Komi Republic]. *Jekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz*, 2022, T. 15, no. 1, pp. 176-193. (In Russ.)
 10. Finel N., Tapio P. Decoupling transport CO2 from GDP. [Jelektronnyj resurs]. 2012. Available at: https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/147511/eBook_2012-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y (accessed: 02.07.2025) (In Eng.)
 11. Ginting K. & Oginawati K. Evaluation of Maturity in Environmental, Social, and Governance (ESG) Risks Mitigation and Safety Climate in the Oil and Gas Company, Bojonegoro. *European Journal of Development Studies*, 2024, no. 4(4), pp. 25-31. (In Eng.)
 12. Kogdenko V.G. Substantiation of Parameters of Environmental Security and Sustainability of the Development of the Metallurgical Industry / V.G. Kogdenko, N.A. Kazakova. *Studies on Russian Economic Development*, 2023, Vol. 34, no. 1, pp. 115-123. (In Eng.)
 13. Serafeim G. et al. Where ESG fails. *Institutional Investor*, 2019, pp. 1-17. Available at: <https://www.institutionalinvestor.com/article/2bswdin8nvg922pxudzwg/opinion/where-esg-fails> (accessed: 02.07.2025). (In Eng.)
 14. Trentin L., Marques M. Environmental, social and governance [ESG] consulting model. *Revista de Administração da UFSM*, 2025, T. 18, no. 1, pp. 4. (In Eng.)
 15. Zabelina I.A. Decoupling in Environmental and Economic Development of Regions-Participants of Cross-Border Cooperation. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2019, Vol. 12, no. 1, pp. 241-255. (In Eng.)