

ИНСТРУМЕНТЫ ТРАНСФОРМАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ЗЕЛЕНОЙ ЭКОНОМИКИ

Т. А. Шипилова

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

Статья посвящена изучению стратегий и эффективности мотивационной политики, применяемой промышленными предприятиями в контексте экологизации экономики. Проведен комплексный анализ мероприятий, направленных на содействие экологически устойчивому развитию предприятий и их вкладу в общую экономическую экологизацию. Автор рассматривает различные стратегии мотивации, используемые предприятиями в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду и внедрения инновационных экологически чистых технологий. Особое внимание уделяется мерам по стимулированию персонала, вовлеченного в процессы экологической модернизации, а также оценке их эффективности в долгосрочной перспективе. Обозначены ключевые элементы успешной мотивационной политики, способствующей устойчивому развитию промышленных предприятий в условиях экологических вызовов. Предложенные рекомендации могут быть использованы как практическое руководство для компаний, стремящихся активно внедрять экологические инновации в свою деятельность.

Ключевые слова: устойчивое развитие, промышленные предприятия, экологическая модернизация, экологически чистые технологии.

TOOLS NECESSARY TO TRANSFORM THE ENTERPRISE STRATEGY DEVELOPMENT WITH DUE REGARD TO GREEN ECONOMY REQUIREMENTS

Taisiya A. Shipilova

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

The article deals with studying strategies and efficiency of motivation policy used by industrial enterprises in view of economy ecologization. It provides the complex analysis of steps aimed at fostering ecologically sustainable development of enterprises and their contribution to overall economic ecologization. The author studies different strategies of motivation used by enterprises in order to cut the adverse effect on the environment and introduce innovation ecologically clean technologies. Special attention is paid to providing incentives to workers involved in processes of ecological modernization, as well as appraisal of their efficiency in the long run. Key elements of successful motivation policy were demonstrated that can promote sustainable development of industrial enterprises in conditions of ecological challenges. The proposed recommendations can be used as a practical guidance for companies wishing to introduce ecological innovation in their work.

Keywords: sustainable development, industrial enterprises, ecological modernization, ecologically clean technologies.

Введение

В эпоху постоянного развития и глобальных вызовов, стоящих перед человечеством, вопросы устойчивости

и ответственности в сфере экономики приобретают все большее значение. Одним из ключевых направлений в этом контексте является экологизация экономики –

трансформация, направленная на минимизацию негативного воздействия промышленных процессов на окружающую среду. Важным аспектом этой трансформации является эффективная мотивационная политика промышленных предприятий, способная стимулировать внедрение и поддержку экологически устойчивых практик.

Этот вопрос становится все более актуальным в условиях усиливающегося экологического кризиса и повышенного общественного интереса к экологически устойчивым практикам в бизнесе. Разработка и реализация эффективной мотивационной политики – сложный процесс, требующий учета разнообразных факторов, включая социальные, экономические и экологические.

Цель данного исследования – анализ различных стратегий мотивации, используемых промышленными предприятиями в контексте их экологической ответственности, и оценка эффективности этих подходов. Рассмотрение разнообразных моделей мотивации позволит выявить наилучшие практики, а также выделить факторы, оказывающие влияние на успешность мотивационных механизмов в процессе экологизации экономики.

Необходимо выявить не только моменты, в которых мотивационная политика способствует успешной реализации экологических инициатив, но и аспекты, где возможна оптимизация стратегий мотивации.

Корпоративная устойчивость как неотъемлемая часть успешного функционирования промышленных предприятий

Принципы ESG (Environmental, Social, Governance) становятся ключевыми при принятии управленческих решений, предоставляя компаниям каркас для интеграции экологических, социальных и корпоративных аспектов в свою деятельность. Для успешной реализации этих принципов предприятиям необходимо внедрять их в такие процессы управления, как:

1) стратегическое планирование;

2) управление рисками и возможностями;

3) формирование корпоративной культуры;

4) системы отчетности и прозрачности;

5) взаимодействие с заинтересованными сторонами.

Внедрение стратегий и методов, основанных на принципах ESG, в бизнес-процессы представляет собой важный аспект современного корпоративного управления. Это не просто соответствие требованиям рынка или реакция на социальное давление, а стратегическая необходимость, которая предоставляет компаниям целый спектр существенных преимуществ [3].

В первую очередь внедрение принципов ESG обеспечивает компаниям устойчивость в переменчивом бизнес-окружении. Учет экологических, социальных и управленческих факторов в бизнес-стратегии помогает предвидеть потенциальные риски и адаптироваться к изменяющимся требованиям общества. Кроме того, внедрение принципов ESG помогает формировать корпоративную культуру, ориентированную на ответственность и устойчивость. Создание такой культуры повышает внутреннюю мотивацию сотрудников, а также способствует привлечению и удержанию высококвалифицированных кадров.

Системы отчетности и прозрачности, также являющиеся ключевыми элементами принципов ESG, обеспечивают доверие со стороны заинтересованных сторон. Прозрачность в деятельности компании и ее отчетности создает условия для эффективного взаимодействия с инвесторами, клиентами, регуляторами и обществом в целом.

Первым шагом в интеграции принципов ESG является внедрение их в стратегическое планирование компании, что обеспечивает соответствие бизнес-процессов общим целям предприятия (рисунок).

Компании, успешно интегрировавшие принципы ESG, часто становятся объектами привлечения инвестиций, особенно

фондов, фокусирующихся на устойчивых и ответственных вложениях [1; 4].



Рис. Этапы формирования и внедрения принципов ESG

Большое значение имеет анализ рисков и возможностей, связанных с аспектами ESG, который включает в себя оценку воздействия компании на окружающую среду, социальные факторы и уровень корпоративного управления.

Анализ воздействия аспектов ESG на бизнес-процессы является неотъемлемой частью стратегии управления рисками и позволяет разработать эффективные меры по их снижению.

Компании должны разработать систему оценки, которая учитывает специфику их отрасли и деятельности, т. е. использование экологических аудитов, социальных исследований и анализ корпоративного управления. Интегрированный подход позволяет выявить потенциальные проблемы и воспользоваться перспективами для улучшения производственных и социальных показателей.

Стратегическое планирование компаний должно включать формирование корпоративной культуры, способствующей успешной интеграции принципов ESG. Обучение и образование персонала становятся ключевыми элементами данной стратегии.

Создание программ обучения для персонала с упором на понимание и внедрение ESG-принципов в повседневные рабочие практики оказывает существенное воздействие на корпоративную культуру. Работники, осведомленные в вопросах устойчивого развития, чаще проявляют инициативу в поиске инноваций и участвуют в проектах, направленных на улучшение экологических и социальных показателей.

Преобразование корпоративной культуры включает в себя не только обучение, но и создание структуры, поощряющей ответственное поведение. Это может быть достигнуто путем внедрения стимулов и наград за достижения в области устойчивости, а также через создание механизмов обратной связи, подчеркивающих важность каждого работника в достижении целей по ESG.

Ключевым аспектом формирования успешной корпоративной культуры, ориентированной на ESG, является создание обучающих программ, нацеленных на развитие осознанности сотрудников, а именно проведение обучающих сессий, семинаров и вебинаров, где рассматриваются основы и преимущества внедрения принципов ESG в повседневную деятельность компании.

Важным элементом становится также внедрение системы стимулов и поощрений за активное участие в устойчивых инициативах. Проведение конкурсов, вручение наград и призов для тех, кто проявляет выдающиеся результаты в области ESG, мотивируют сотрудников на формирование положительной корпоративной культуры. При этом важно внедрить систему обратной связи, позволяющую сотрудникам высказывать свои идеи, замечания и предложения по улучшению устойчивости предприятия. Это создает атмосферу взаимопонимания и вовлеченности, что важно для успешной реализации стратегии формирования корпоративной культуры ESG.

В стратегию внедрения принципов ESG необходимо включить разработку системы

отчетности и обеспечение прозрачности в отношении устойчивости. ESG-отчетность становится мощным инструментом, демонстрирующим деятельность компании в сфере экологии, социальной ответственности и корпоративного управления.

Процесс ESG-отчетности предоставляет детальную картину, как компания внедряет принципы ESG в свои бизнес-процессы, что позволяет заинтересованным сторонам определить, насколько успешно компания реализует свою стратегию устойчивости.

Разработка системы ESG-отчетности требует анализа воздействия компании на окружающую среду, социальную сферу и уровень корпоративного управления.

Ключевыми элементами отчетности являются [3]:

1) экологические аспекты – оценка воздействия на окружающую среду, меры по снижению углеродного следа, энергоэффективность и управление отходами;

2) социальные аспекты – информация о социальных программах, вовлеченности в социальные и культурные проекты; обеспечение безопасности и здоровья сотрудников;

3) корпоративное управление – детали структуры управления, соблюдение норм и стандартов в области корпоративного управления, меры по борьбе с коррупцией.

Прозрачность в отчетности означает предоставление объективной информации даже в случае негативных результатов. Это не только вызывает доверие у заинтересованных сторон, но и дает компании возможность выявить области для улучшения.

Для составления отчетности важны три основных принципа: объективности, последовательности и сопоставимости предоставляемой информации. Необходимо продемонстрировать, что бизнес-процессы компании ориентированы на достижение стратегических целей с учетом интересов всех заинтересованных сторон. Для достижения этих целей следует представить информацию о стратегии устойчивого развития, бизнес-модели, корпоративном управлении, политике компании, процедурах и ре-

зультатах их реализации, а также о ключевых рисках, возможностях и нефинансовых показателях эффективности.

Отчет должен раскрывать информацию об экологических и социальных инициативах компании, выделяя важность трудовых отношений, соблюдение прав человека, борьбу с коррупцией, а также управление цепочками поставок, учитывающее экологические, социальные и управленческие аспекты.

Информацию можно предоставлять в годовом отчете или в другой удобной форме, такой как отчет о корпоративной социальной ответственности или отчет об устойчивом развитии за календарный год.

После утверждения отчет необходимо опубликовать на сайте компании в течение двух дней для публичных компаний с обязательным обеспечением доступности информации не менее трех лет. Для повышения доверия к ESG-отчетности рекомендуется привлечь внешнего аудитора для ее составления.

У компаний, эффективно применяющих эту стратегию, часто наблюдается увеличение доли инвестиций.

При интеграции принципов ESG в бизнес-процессы большое значение имеет активное взаимодействие с заинтересованными сторонами, известными как стейкхолдеры. В этом процессе не только учитываются мнения стейкхолдеров, но и осуществляется их активное вовлечение в процессы принятия стратегических решений.

Признание того, что взгляды и интересы стейкхолдеров могут оказать существенное влияние на эффективность стратегии, приводит к созданию более устойчивых и широко поддерживаемых стратегий. Этот подход способствует не только укреплению лояльности стейкхолдеров, но и снижению потенциальных рисков и конфликтов.

Такой стратегический подход показывает, что интеграция принципов ESG не ограничивается простым соответствием текущим требованиям. Это стратегическое

решение, направленное на создание долгосрочного воздействия на экономическую, социальную и экологическую сферы, а также формирование открытой и ответственной корпоративной культуры.

Таким образом, концепция ESG представляет собой комплекс норм и принципов, направленных на обеспечение устойчивого развития бизнеса. Эти принципы включают в себя заботу об окружающей среде, ответственное взаимодействие с сотрудниками и клиентами, прозрачность в деятельности компании, а также активное участие в благотворительных инициативах. Приверженность компании принципам ESG приносит ей ряд значительных преимуществ, таких как государственные субсидии, особые условия кредитования, лояльность клиентов, привлекательность для сотрудников и возможность снижения налоговых обязательств. Соблюдение этих критериев регулируется через отчетность компаний и ESG-рейтинги независимых агентств.

Каждая организация вправе самостоятельно определить путь внедрения ESG-принципов в свою стратегию. Обычно этот процесс включает в себя определение приоритетных направлений, назначение ответственных лиц, выделение необходимых ресурсов и установление измеримых и реалистичных ключевых показателей эффективности.

Создание программы по преобразованию корпоративной культуры экологических стимулов требует комплексного подхода. Приведем пример концептуального плана такой программы.

В первую очередь необходимо провести оценку текущего воздействия компании на окружающую среду; определить ключевые области, в которых можно добиться улучшений (потребление энергии, образование отходов и использование ресурсов).

Методика проведения оценки включает следующие действия:

1. *Оценку жизненного цикла (LCA).* Она потребуется для анализа воздействия на окружающую среду всего жизненного

цикла продукта или услуги. Следует разбить жизненный цикл на этапы, включая добычу сырья, производство, распределение, использование и окончание срока службы.

2. *Анализ энергопотребления.* Включает оценку энергопотребления всей организации. Затем необходимо определить возможности для повышения энергоэффективности и внедрения возобновляемых источников энергии.

3. *Измерение углеродного следа.* Следует произвести расчет углеродного следа организации, осуществив анализ выбросов парниковых газов. Включает прямые выбросы, косвенные выбросы, связанные с приобретением электроэнергии, а также косвенные выбросы, обусловленные цепочкой поставок.

4. *Образование отходов и управление ими.* Оценка типов и количества отходов, образующихся на предприятии. Необходимо реализовать стратегии сокращения отходов, программы утилизации и изучить возможности применения методов экономики замкнутого цикла.

5. *Устойчивость цепочки поставок.* Оценка воздействия цепочек поставок на окружающую среду с учетом источников сырья и транспортировки. Сотрудничество с поставщиками для внедрения устойчивых практик и обеспечения прозрачности в цепочке поставок.

6. *Управление химическими веществами.* Оценка использования химических веществ в производственных процессах. Необходимо внедрять более безопасные альтернативы и надлежащие методы утилизации для минимизации вреда окружающей среде.

7. *Социальное воздействие на общество.* Учет социального воздействия деятельности предприятия, взаимодействие с местными сообществами и заинтересованными сторонами, чтобы понять проблемы и разработать инициативы, которые внесут позитивный вклад.

8. *Соблюдение нормативных требований и стандартов.* Обеспечение соблюдения эко-

логических норм и стандартов, применимых к отрасли.

9. *Внедрение технологий в целях устойчивого развития.* Внедрение инновационных технологий, которые могут обеспечить устойчивое развитие.

10. *Вовлечение и обучение сотрудников.* Вовлечение сотрудников в процесс обеспечения устойчивого развития с помощью учебных программ и информационных кампаний. Поощрение культуры ответственности и бережного отношения к окружающей среде среди персонала [5; 6].

На основе проведенного анализа предприятие может определить ключевые области для разработки стратегии по снижению вредного воздействия на окружающую среду, одновременно обеспечивая устойчивое развитие своей деятельности.

Кампании по информированию сотрудников

С целью распространения информации используются мультимедийные каналы, проводятся семинары и создаются внутренние коммуникационные платформы.

Так, например, кампания «Чемпионы по экологическому воздействию» – это инновационная инициатива, направленная на информирование сотрудников о воздействии их деятельности на окружающую среду мотивирующим способом. Кампания начинается с запуска интерактивных дисплеев, показывающих опыт работы в виртуальной реальности, и презентаций, иллюстрирующих экологические последствия повседневных действий.

Сотрудникам предлагается оценивать свой личный углеродный след с помощью онлайн-инструментов, создавая персонализированные отчеты. В рамках предоставленных геймифицированных задач сотрудники могут участвовать в экологически чистых мероприятиях, таких как сокращение отходов, устойчивый транспорт и методы энергосбережения.

Кроме того, проводятся семинары по виртуальной реальности (VR), позволяющие сотрудникам прочувствовать последствия использования пластика, потери

энергии и других действий. Рабочее место претерпевает перестройку с использованием экологически чистых методов и технологий, таких как энергоэффективное освещение, станции переработки отходов и зеленые насаждения.

В ходе исследования была отобрана и обучена группа сотрудников – эоамбассадоров, которые будут выступать в качестве лидеров среди коллег, обмениваться информацией, организовывать мероприятия и поощрять устойчивые практики в своих командах. Интерактивные художественные инсталляции визуально представляют экологические данные, такие как скульптуры, сделанные из переработанных материалов, или цифровые дисплеи, показывающие потребление энергии в режиме реального времени.

Вебинары с участием экспертов по устойчивому образу жизни охватывают такие темы, как рациональное питание, экологичный потребительский выбор и простые изменения образа жизни. Ежемесячные премии Green Impact Awards присуждаются сотрудникам или командам за выдающиеся успехи в области устойчивого развития, способствующие дружеской конкуренции и подчеркивающие позитивный вклад.

Приложение для отслеживания прогресса позволяет сотрудникам видеть как свой личный результат, так и результат команды по внедрению устойчивых практик, включая проблемы, достижения и советы по постоянному совершенствованию. В рамках программы обратного наставничества молодые сотрудники обучают старших руководителей новейшим тенденциям и технологиям в области устойчивого развития.

Кульминацией кампании станет день сообщества, когда сотрудники участвуют в местных экологических проектах, укрепляя связь между индивидуальными действиями и воздействием на сообщество. В целом кампания «Чемпионы по экологическому воздействию» направлена на создание долгосрочного эффекта путем

укрепления культуры устойчивого развития в организации.

Структура стимулирования

Необходима разработка надежной структуры стимулирования, привязанной к экологически чистым практикам. Следует вводить вознаграждения для отделов или команд, которые добиваются значительного снижения вредного воздействия на окружающую среду. Примером такой практики является Программа зеленых вознаграждений – надежная система поощрения, привязанная к экологически чистым практикам в организации. Сотрудники имеют право на получение бонусов, основанных на сокращении общего углеродного следа компании, измеряемого ежегодно. Команды, добивающиеся значительной экономии энергии, получают общественное признание и командные стимулы для поощрения энергоэффективных практик.

Сотрудники зарабатывают баллы за выбор экологически чистых канцелярских принадлежностей и продуктов, которые можно обменять на подарочные карты, ваучеры или экологически чистые товары. Программа включает вознаграждения за инновационные идеи, способствующие инициативам в области устойчивого развития.

Приверженность к устойчивым практикам поощряется ежегодной премией. Сотрудники, занимающиеся экологическим волонтерством, получают дополнительный оплачиваемый отпуск в рамках программы общественных волонтерских часов. Сотрудники, имеющие экологические сертификаты или прошедшие обучение по учебным программам, связанным с устойчивым развитием, получают возможность карьерного роста [7; 8].

Таким образом, Программа зеленых вознаграждений направлена на содействие культурному сдвигу в сторону устойчивого развития путем сочетания индивидуальных и коллективных стимулов внутри организации.

Учебные программы по устойчивому развитию

Учебные программы могут охватывать ключевые аспекты экологической устойчивости, в том числе такие темы, как энергоэффективность, сокращение отходов, водосбережение и соблюдение нормативных требований. Программы включают посещение образцовых объектов и тематические исследования, демонстрирующие успешные экологические инициативы.

Программа наставничества объединит участников с опытными наставниками-экологами, которые занимаются реализацией проектов в области устойчивого развития в рамках своих отделов. Обучение на основе проектов поощряет предложения по снижению энергопотребления, оптимизации использования ресурсов или внедрению экологически чистых технологий.

Участникам предлагается проводить кампании по повышению осведомленности сотрудников в своих подразделениях, рассказывая коллегам о важности экологической устойчивости. Программа регулярно оценивается и совершенствуется на основе отзывов участников и меняющихся целей в области устойчивого развития, обеспечивая ее эффективность с течением времени. Эта комплексная программа дает руководителям возможность отстаивать устойчивые практики и культивировать повсеместную культуру экологической ответственности на промышленном предприятии.

Показатели эффективности и отчетность

Внедрение ключевых показателей эффективности (KPI), ориентированных на оценку воздействия на окружающую среду, является важным аспектом в стремлении к устойчивому развитию. Регулярная отчетность о прогрессе, выделение достижений и обращение внимания на области, требующие улучшений, являются неотъемлемой частью этого процесса.

Предлагаются новые ключевые показатели эффективности (KPI), связанные с воздействием на окружающую среду, ко-

торые организации могут рассмотреть для включения в свои стратегии устойчивого развития:

1. *Интенсивность выбросов.* Измерение интенсивности косвенных выбросов из цепочки создания стоимости организации на единицу продукции или дохода.

2. *Коэффициент внедрения экономики замкнутого цикла.* Отслеживание процента материалов, которые перерабатываются, повторно используются или реконструируются, отражая приверженность организации экономике замкнутого цикла.

3. *Уровень экоинноваций.* Отслеживание скорости, с которой организация внедряет экологически чистые инновации и технологии.

4. *Устойчивость к изменению климата.* Оценка готовности и устойчивости организации к последствиям изменения климата с учетом стратегии адаптации и управления рисками.

5. *Соблюдение требований к устойчивым закупкам.* Измерение процента расходов на закупки товаров и услуг, которые соответствуют критериям устойчивого и этичного поиска поставщиков.

6. *Баллы по оценке жизненного цикла продукта (LCA).* Присвоение баллов продуктам на основе оценок их жизненного цикла с учетом воздействия на окружающую среду – от добычи сырья до утилизации по истечении срока годности.

7. *Вовлеченность сотрудников в устойчивое развитие.* Оценка вовлеченности сотрудников в инициативы по устойчивому развитию с помощью опросов, показателей участия в экологических программах и посещаемости тренингов по устойчивому развитию.

8. *Индекс прозрачности цепочки поставок.* Отражает прозрачность цепочки поставок организации, включая информацию об экологических практиках поставщиков.

9. *Сертификация зеленого строительства.* Отслеживание процента офисных помещений или объектов, получивших сертификаты зеленого строительства, что свиде-

тельствует о приверженности экологически чистой инфраструктуре.

10. *Коэффициент утилизации отходов.* Отражает процент отходов, которые удаляются со свалок с помощью вторичной переработки, компостирования или других устойчивых методов удаления.

11. *Оценка социального воздействия и воздействия на окружающую среду.* Регулярные оценки для определения социального и экологического воздействия деятельности организации на местные сообщества и экосистемы.

12. *Инвестиции в удаление углерода.* Отслеживание инвестиций организации в проекты, которые активно удаляют углекислый газ из атмосферы, способствуя достижению целей углеродной нейтральности.

13. *Показатели экологической грамотности сотрудников.* Введение эффективных KPI позволяет систематизировать и стандартизировать процесс оценки, предоставляя исследователям и практикам четкий инструментарий для измерения и анализа воздействия на окружающую среду. Такие показатели не только улучшают качество собираемых данных, но и способствуют выработке целенаправленных стратегий снижения негативного воздействия на окружающую среду [7].

Таким образом, использование KPI в методике оценки воздействия на окружающую среду становится ключевым элементом, обеспечивающим более эффективное управление и содействующим достижению устойчивого развития.

Практическое применение показателей эффективности в методике оценки воздействия на окружающую среду

Присвоение баллов продуктам на основе оценки жизненного цикла является значимым подходом к оценке воздействия промышленного предприятия на окружающую среду. Этот метод предполагает всесторонний анализ всего жизненного цикла продукта – от добычи сырья до его утили-

зации по истечении срока полезного использования.

Приведем пример того, как может быть структурирована система оценки по баллам:

1. Добыча сырья (0–20 баллов):
 - минимальное воздействие процессов добычи на окружающую среду – 15–20 баллов;
 - умеренное воздействие на окружающую среду – 5–14 баллов;
 - высокое воздействие на окружающую среду – 0–4 балла.
2. Производственный процесс (0–25 баллов):
 - энергоэффективное производство с низким уровнем выбросов – 18–25 баллов;
 - умеренное потребление энергии и выбросы – 6–17 баллов;
 - высокое энергопотребление и выбросы вредных веществ – 0–5 баллов.
3. Этап использования продукта (0–30 баллов):
 - энергоэффективность, долговечность и экологичность при использовании – 20–30 баллов;
 - умеренное энергопотребление и воздействие на окружающую среду при использовании – 7–19 баллов;
 - высокое энергопотребление и воздействие на окружающую среду во время использования – 0–6 баллов.
4. Упаковка (0–10 баллов):
 - минимальная и экологичная упаковка – 7–10 баллов;
 - умеренное воздействие упаковки на окружающую среду – 3–6 баллов;
 - высокое воздействие на окружающую среду от чрезмерной или непригодной для вторичной переработки упаковки – 0–2 балла.
5. Утилизация в конце срока службы (0–15 баллов):
 - легко перерабатывается или биоразлагается с минимальными отходами – 10–15 баллов;
 - умеренная пригодность для вторичной переработки или биоразлагаемости – 4–9 баллов;

– ограниченная пригодность к вторичной переработке или биологическому разложению, способствующая загрязнению окружающей среды, – 0–3 балла.

Суммируя баллы по каждой категории, можно рассчитать общую оценку воздействия продукта на окружающую среду. Более высокий балл указывает на более экологичный продукт, побуждая промышленное предприятие уделять приоритетное внимание устойчивым практикам на протяжении всего жизненного цикла продукта. Эта рейтинговая система обеспечивает реальный способ оценки и сравнения экологических показателей различных продуктов в портфеле предприятия.

Коэффициент внедрения экономики замкнутого цикла (КВЭЗ) для промышленного предприятия можно оценить по следующей формуле:

$$\text{КВЭЗ} = \left(\frac{\text{Общее количество переработанных, повторно используемых или реконструированных материалов}}{\text{Общее количество использованных материалов}} \right) \cdot 100.$$

Этот показатель отражает приверженность организации к экономике замкнутого цикла, а также показывает процент материалов, переориентированных с традиционных методов утилизации, что способствует повышению ресурсоэффективности и экологической устойчивости.

Для оценки и анализа доли возобновляемых источников энергии на промышленном предприятии можно использовать несколько ключевых показателей. Эти показатели дают представление о приверженности организации устойчивому развитию и ее прогрессе во внедрении более чистых альтернативных источников энергии.

Рассмотрим некоторые из них:

1. Доля возобновляемых источников энергии (ВИЭ):

$$\text{ВИЭ} = \left(\frac{\text{Потребление возобновляемой энергии}}{\text{Общее потребление энергии}} \right) \cdot 100.$$

Этот показатель представляет собой процент энергии, получаемой из возобновляемых источников, и дает четкое представление о том, насколько организа-

ция полагается на экологически чистую энергию.

2. Мощность возобновляемых источников энергии (МВИЭ):

$$\text{МВИЭ} = (\text{Установленная мощность возобновляемых источников энергии} / \text{Общая установленная мощность}) \cdot 100.$$

Показатель оценивает долю общей энергетической мощности предприятия, которая поступает из возобновляемых источников.

3. Темпы роста производства возобновляемой энергии (РВЭ):

$$\text{РВЭ} = ((\text{Текущее производство возобновляемой энергии} - \text{Предыдущее производство возобновляемой энергии}) / \text{Предыдущее производство возобновляемой энергии}) \cdot 100.$$

Это показатель ежегодного темпа роста производства энергии из возобновляемых источников, отражающий прогресс организации в увеличении производства энергии из возобновляемых источников.

Используя эти показатели в совокупности, промышленное предприятие может получить всестороннее представление о своих показателях использования возобновляемых источников энергии, определить области для улучшения и продемонстрировать свою приверженность практике устойчивого использования энергии.

4. Коэффициент инвестиций в удаление углерода (КИУУ):

$$\text{КИУУ} = (\text{Инвестиции в проекты по удалению углерода} / \text{Общий объем капитальных вложений промышленного предприятия}) \cdot 100.$$

Показатель оценивает готовность промышленного предприятия активно способствовать удалению углекислого газа из атмосферы. Формула позволяет рассчитать процент от общего объема капитальных вложений, выделяемых конкретно на проекты, направленные на удаление углерода. Более высокий показатель КИУУ указывает на больший акцент на инициативах, направленных на смягчение воздействия выбросов углерода, демонстрируя приверженность организации экологической устойчивости. Мониторинг КИУУ с течением времени позволяет отслеживать про-

гресс предприятия и определять приоритетность инвестиций в усилия по удалению углерода.

5. Коэффициент утилизации отходов (КУО):

$$\text{КУО} = (\text{Масса утилизированных отходов} / \text{Общий вес образующихся отходов}) \cdot 100.$$

Показывает процент отходов, которые подвергаются процессам утилизации, таким как переработка, повторное использование или рекуперация энергии, по сравнению с общим весом образующихся отходов. Более высокий КУО указывает на более эффективную стратегию обращения с отходами, снижающую воздействие на окружающую среду за счет минимизации количества отходов, отправляемых на свалки или сжигание.

6. Индекс соответствия устойчивым закупкам (ИСУЗ):

$$\text{ИСУЗ} = (\text{Количество принятых устойчивых методов закупок} / \text{Общее количество применимых устойчивых практик закупок}) \cdot 100.$$

Показывает процент принятых практик устойчивых закупок по сравнению с общим количеством применяемых практик. Устойчивые методы закупок могут включать в себя поиск экологически чистых материалов, поддержку справедливых трудовых практик и выбор поставщиков с надежной политикой устойчивого развития. Более высокий показатель отражает более сильную приверженность устойчивым закупкам, указывая на то, что промышленное предприятие активно учитывает соображения экологической и социальной ответственности при принятии решений по цепочке поставок. Регулярная оценка с использованием ИСУЗ позволяет количественно оценить прогресс организации в приведении своей практики закупок в соответствие с целями устойчивого развития.

7. Индекс прозрачности цепочки поставок (ИПП):

$$\text{ИПП} = (\text{Количество принятых методов обеспечения прозрачности цепочки поставок} / \text{Общее количество оцененных практик цепочки поставок}) \cdot 100.$$

Формула позволяет рассчитать процент принятых прозрачных практик цепочки поставок по сравнению с общим количеством оцененных практик. Прозрачная практика цепочки поставок может включать раскрытие экологических и социальных показателей, отслеживаемость сырья и сотрудничество с поставщиками для снижения воздействия на окружающую среду. Более высокий ИПП указывает на большую приверженность прозрачности, отражает усилия организации по раскрытию информации и улучшению экологических показателей своей цепочки поставок.

8. Оценка социального и экологического воздействия:

Индекс воздействия = $\frac{\text{Взвешенная сумма социальных и экологических воздействий}}{\text{Общий объем производства или добавленная стоимость}}$.

Положительное воздействие:

Индекс воздействия > 0.

Указывает на чистый положительный вклад в социальные и экологические факторы, отражающие устойчивую и ответственную практику.

Нейтральное воздействие:

Индекс воздействия = 0.

Предполагает, что социальные и экологические воздействия сбалансированы без существенных положительных или отрицательных последствий.

Отрицательное воздействие:

Индекс воздействия < 0.

Указывает на чистый негативный вклад социальных и экологических факторов, отмечая потенциальные области для улучшения и смягчения последствий.

9. Индекс сертификации зеленого строительства (ИСЗС):

ИСЗС = $\frac{\text{Количество офисных помещений или сооружений, сертифицированных для зеленого строительства}}{\text{Общее количество офисных помещений или объектов инфраструктуры}} \cdot 100$.

Индекс позволяет отследить процент офисных помещений или объектов, получивших сертификаты зеленых зданий,

обеспечивая поддающуюся количественной оценке приверженность организации экологически чистой инфраструктуре и ее более широкое социальное воздействие. Регулярное обновление ИСЗС позволяет проводить постоянную оценку и совершенствование устойчивых практик внутри организации.

10. Вовлеченность сотрудников в индекс устойчивого развития (ВСИ):

ВСИ = $\frac{\text{Количество сотрудников, вовлеченных в инициативы в области устойчивого развития}}{\text{Общее количество сотрудников}} \cdot 100$.

Пример критериев для оценки социального воздействия:

- *обучение и информированность по вопросам устойчивого развития.* Участие сотрудников в программах обучения устойчивому развитию. Кампании по информированию сотрудников о методах устойчивого развития организации;

- *вовлечение сотрудников в процесс принятия решений.* Возможности для сотрудников вносить вклад в инициативы в области устойчивого развития. Представительство сотрудников в процессах принятия решений, связанных с устойчивым развитием;

- *комитеты по устойчивому развитию.* Формирование комитетов по устойчивому развитию, возглавляемых сотрудниками. Активное участие сотрудников в формировании и реализации политики устойчивого развития;

- *деятельность зеленой команды.* Участие в таких мероприятиях зеленой команды, как программы сокращения отходов или задачи по энергосбережению. Вознаграждение за вклад сотрудников в усилия по обеспечению устойчивого развития;

- *волонтерство в социальных и экологических целях.* Поддержка и поощрение сотрудников, занятых общественными работами;

- *вклад в инновации и идеи.* Признание и реализация инициатив в области устойчивого развития, инициированных сотрудниками;

– *гибкость и благополучие на рабочем месте.* Внедрение гибких вариантов организации рабочего места, поддерживающих устойчивый образ жизни. Инициативы, способствующие благополучию сотрудников, включая психическое здоровье и баланс между работой и личной жизнью;

– *признание и награды за устойчивые практики.* Внедрение программ поощрения сотрудников, демонстрирующих приверженность устойчивому развитию. Предоставление ощутимых вознаграждений или стимулов за устойчивое поведение;

– *обучение и пропаганда сотрудников.* Возможности для сотрудников выступать в качестве защитников устойчивых практик. Поддержка непрерывного обучения и развития навыков в областях, связанных с устойчивостью;

– *согласование личных ценностей и миссии организации.* Сотрудники чувствуют сильную взаимосвязь между своими личными ценностями и миссией организации. Регулярные опросы или механизмы обратной связи для оценки удовлетворенности сотрудников и их согласованности.

Индекс вовлеченности сотрудников в устойчивое развитие (ВСИ) позволяет количественно определить процент вовлеченных сотрудников в инициативы в области устойчивого развития, обеспечивая показатель успеха организации в формировании культуры устойчивого развития среди своих сотрудников. Регулярная оценка и совершенствование ВСИ способствуют общему социальному влиянию организации и ее приверженности устойчивому развитию.

11. Индекс оценки воздействия эконоинноваций (ОВЭИ):

$$\text{ОВЭИ} = (\text{Количество внедренных эконоинноваций} / \text{Общее количество оцененных инноваций}) \cdot 100.$$

Критерии оценки самих эконоинноваций могут быть основаны на их возможностях от внедрения. Эконоинновациями могут быть интеграция технологий или процессов, оптимизирующих использование сы-

рья и других ресурсов; внедрение принципов экономики замкнутого цикла для минимизации образования отходов; внедрение технологий или практик, повышающих энергоэффективность; внедрение инноваций, которые непосредственно способствуют снижению углеродного следа, а также направлены на предотвращение или смягчение загрязнения, и др.

Индекс оценки воздействия эконоинноваций позволяет количественно определить процент внедренных эконоинноваций, обеспечивая показатель приверженности промышленного предприятия экологически устойчивым практикам в своей инфраструктуре.

12. Осуществление мер по соблюдению или превышению отраслевых и экологических стандартов.

Категории и критерии:

а) соответствие качеству воздуха:

– полное соответствие нормативам по качеству воздуха – 10 баллов;

– внедрение технологий, превышающих стандарты качества воздуха, – 7 баллов;

– значительное несоблюдение стандартов качества воздуха – 0 баллов;

б) соответствие качеству воды:

– соблюдение правил качества воды – 10 баллов;

– осуществление мер по предотвращению загрязнения воды – 5 баллов;

– несоблюдение стандартов качества воды – 0 баллов;

в) соблюдение правил обращения с отходами:

– надлежащая практика утилизации и вторичного использования в соответствии с правилами обращения с отходами – 10 баллов;

– инициативы по минимизации образования отходов и продвижению экономики замкнутого цикла – 5 баллов;

– несоблюдение правил обращения с отходами – 0 баллов;

г) защита биоразнообразия:

– соблюдение правил защиты местного биоразнообразия – 7 баллов;

- реализация мер по повышению биоразнообразия на территории проекта – 3 балла;

- несоблюдение стандартов защиты биоразнообразия – 0 баллов;

- д) соблюдение требований к энергоэффективности:

- внедрение технологий и практик для соответствия стандартам энергоэффективности – 7 баллов;

- инициативы по постоянному совершенствованию с целью снижения энергопотребления – 3 балла;

- несоблюдение правил энергоэффективности – 0 баллов;

- е) сокращение выбросов парниковых газов:

- соблюдение правил, связанных с выбросами парниковых газов, – 7 баллов;

- реализация инициатив по смягчению и компенсации выбросов углекислого газа – 3 балла;

- несоблюдение стандартов выбросов парниковых газов – 0 баллов;

- ж) землепользование и охрана окружающей среды:

- соблюдение правил, регулирующих землепользование и охрану окружающей среды, – 7 баллов;

- внедрение методов устойчивого управления земельными ресурсами – 3 балла;

- несоблюдение стандартов землепользования и охраны природы – 0 баллов;

- з) охрана труда и техника безопасности:

- соблюдение стандартов охраны труда и техники безопасности – 7 баллов;

- осуществление мер по обеспечению безопасных условий труда – 3 балла;

- несоблюдение правил охраны труда – 0 баллов.

Промышленное предприятие получает общий балл из 100 на основе баллов, набранных по этим критериям. Более вы-

сокий балл указывает на более высокий уровень соблюдения экологических норм и стандартов в методологии оценки воздействия на окружающую среду.

Таким образом, показатели КРІ в методике оценки воздействия на окружающую среду играют ключевую роль в сокращении негативного воздействия промышленных процессов.

Заключение

Анализ мотивационных стратегий позволил выделить важность их соответствия изменяющимся экологическим стандартам и активному взаимодействию с сотрудниками.

На основе результатов исследования предлагается создание программы по преобразованию корпоративной культуры, ориентированной на внедрение экологических стимулов. Эта программа предполагает установление цикла обратной связи для постоянного совершенствования, активное взаимодействие с внешними организациями и участие в совместных инициативах. Регулярная проверка эффективности и адаптация стратегий подразумевают динамичное приспособление к меняющимся условиям, что в свою очередь способствует долгосрочному успеху в процессе экологической устойчивости компаний.

Предложенные показатели КРІ наилучшим образом отражают особенности и характеристики воздействия промышленных выбросов на окружающую среду.

Результаты исследования подчеркивают важность не только разработки эффективных стратегий мотивации, но и их внедрения в контексте корпоративной культуры, что представляет собой необходимый элемент для успешной экологизации экономики промышленных предприятий.

Список литературы

1. Бонне Д., Маулик П. Переосмысление стратегий развития в цифровой экономике // Цифровизация. Management Review MIT Sloan. – М. : Альпина Диджитал, 2018. – С. 42–44.
2. Браун М. Г. За рамками сбалансированной системы показателей. Как аналитические показатели повышают эффективность управления компанией. – М. : Олимп-Бизнес, 2012.
3. Валько Д. В. Циркулярная экономика: теоретическая модель и эффекты реализации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т. 14. – № 8. – С. 1217–1218.
4. Гурьева М. А. Теоретические основы концепта циркулярной экономики // Экономические отношения. – 2019. – Т. 9. – № 3. – С. 2356–2359.
5. Захарова Т. В. Зеленая экономика и устойчивое развитие России: противоречия и перспективы // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2015. – № 2 (30). – С. 116–126.
6. Матеос А. Экологическая экономика и экономика окружающей среды: генезис, соотношение и проблемы // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2018. – № 1. – С. 170–173.
7. Chen P.-H., Ong C.-F., Hsu S.-C. Understanding the Relationships between Environmental Management Practices and Financial Performances of Multinational Construction Firms // Journal of Cleaner Production. – 2016. – Vol. 139. – P. 780–784.
8. Digital Operating Model. A Structured Approach to Choosing and Implementing New Technologies // Monitor Deloitte. – 2020. – Issue 02. – P. 22.

References

1. Bonne D., Maulik P. Pereosmyslenie strategiy razvitiya v tsifrovoy ekonomike [Revising Strategies of Development in Digital Economy]. *Tsifrovizatsiya. Management Review MIT Sloan* [Digitalization. Management Review MIT Sloan]. Moscow, Alpina Didzhital, 2018, pp. 42–44. (In Russ.).
2. Brown M. G. Za ramkami sbalansirovannoy sistemy pokazateley. Kak analiticheskie pokazateli povyshayut effektivnost upravleniya kompaniey [Beyond the Frames of Balanced Indicator System. How Analytical Indicators Can Increase Efficiency of Company Management]. Moscow, Olimp-Biznes, 2012. (In Russ.).
3. Valko D. V. Tsirkulyarnaya ekonomika: teoreticheskaya model i efekty realizatsii [Circular Economy: Theoretical Model and Implementation Effects]. *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost* [National Interests: Priorities and Security], 2018, Vol. 14, No. 8, pp. 1217–1218. (In Russ.).
4. Gureva M. A. Teoreticheskie osnovy kontsepta tsirkulyarnoy ekonomiki [Theoretical Principles of the Concept of Circular Economy]. *Ekonomicheskie otnosheniya* [Economic Relations], 2019, Vol. 9, No. 3, pp. 2356–2359. (In Russ.).
5. Zakharova T. V. Zelenaya ekonomika i ustoychivoe razvitie Rossii: protivorechiya i perspektivy [Green Economy and Sustainable Development of Russia: Challenges and Prospects]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Bulletin of the Tomsk State University. Economics], 2015, No. 2 (30), pp. 116–126.
6. Mateos A. Ekologicheskaya ekonomika i ekonomika okruzhayushchey sredy: genezis, sootnoshenie i problemy [Ecologic Economy and Economy of Environment: Origin, Correlation

and Problems]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Izvestiya of the St. Petersburg State Economics University], 2018, No. 1, pp. 170–173. (In Russ.).

7. Chen P.-H., Ong C.-F., Hsu S.-C. Understanding the Relationships between Environmental Management Practices and Financial Performances of Multinational Construction Firms. *Journal of Cleaner Production*, 2016, Vol. 139, pp. 780–784.

8. Digital Operating Model. A Structured Approach to Choosing and Implementing New Technologies. *Monitor Deloitte*, 2020, Issue 02, p. 22.

Сведения об авторе

Таисия Алексеевна Шипилова
аспирантка кафедры экономики
промышленности
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: santalik999@gmail.com

Information about the author

Taisiya A. Shipilova
Post-Graduate Student of the Department
for Industrial Economics
of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: santalik999@gmail.com