

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ресурсо- и энергоэффективности дорожного полотна с учетом его жизненного цикла в рамках экологического декларирования

В настоящее время на переднем плане мировой повестки стоит концепция устойчивого развития, предполагающая, в том числе, производство товаров и услуг, оказывающих минимальное воздействие на окружающую среду и человека. Это отражено также в целях Стратегического подхода к международному регулированию химических веществ [6] и Целях устойчивого развития ООН [7].

Д. М. Вадивасов, А. В. Дербенев, Ассоциация «НП КИЦ СНГ»

На рынках, в частности внешних, теперь востребованы товары, которые оказывают меньшее воздействие на окружающую среду, могут быть переработаны, а также может быть осуществлен их менеджмент до конца жизненного цикла. Информирование об экологическом воздействии товаров и услуг становится потребностью современного общества и рынка. Так, помимо соблюдения национального законодательства в области экологической безопасности все больше и больше компаний-производителей уделяют внимание дополнительным, добровольным мероприятиям в области охраны окружающей среды, повышения ресурсной и энергетической эффективности, а также вопросам сохранения климата [1]. К тому же, в некоторых развитых странах вопросы климатического регулирования обретают обязательный характер по мере реализации этими странами обязательств в рамках международных договоренностей, таких как достижение целей устойчивого развития (ЦУР), реализация мер в рамках Парижского соглашения, Киотского протокола и других договоренностей.

В свете современной повестки, направленной на достижение целей устойчивого развития, растет и популярность «зеленых» закупок государствами и «зеленых» инвестиций у инвесторов [2]. В этой

связи все более востребованными становятся те компании, которые внедряют на своих предприятиях системы экологического менеджмента и уделяют повышенное внимание вопросам экологической безопасности и эффективности при производстве своей продукции. Так, компании могут проектировать свою продукцию с учетом наиболее эффективного способа его утилизации по окончании жизненного цикла, возможного потенциала использования вторсырья, биоразлагаемых материалов, применения возобновляемых источников энергии при производстве и т.д.

Вопросы экологической безопасности также играют немаловажную роль при проектировании и строительстве дорог. Практике применения принципов устойчивого развития соответствует системный и комплексный подход к обеспечению экологической безопасности автомобильной дороги, который учитывает взаимосвязи между процессами, лежащими как в начале, так и в середине и в конце жизненного цикла дороги, а также их вклад в загрязнение окружающей среды и в изменение климата в частности. Так, помимо отраслевых дорожных норм в части показателей экологической безопасности автомобильных дорог (ОДН 218.5.016–2002), проектировщики и подрядные организации при строительстве дорог могли бы

учитывать текущие и будущие стратегии низкоуглеродного развития, инициативы по повышению ресурсной и энергетической эффективности, вовлечению вторичных ресурсов в промышленный оборот, в том числе и в целях повышения конкурентоспособности, привлечения «зеленых» инвестиций и улучшения своего имиджа.

Реализация подобных стратегий и инициатив на национальном уровне затрагивает в первую очередь наиболее «грязные» отрасли промышленности, куда, в частности, попадает и транспортный сектор. Так, на него приходится примерно 15% глобальных выбросов парниковых газов, а производство дорожно-строительных материалов и связанные с ним промышленные процессы отвечают за 21% глобальных выбросов парниковых газов [3,4]. Помимо значимого вклада в глобальное потепление возведение транспортной инфраструктуры также вносит вклад и в другие категории воздействия как в начале своего жизненного цикла — при добыче сырья, его транспортировке и переработке, так и в конце — при захоронении или утилизации материалов, из которых состоит дорожная одежда.

Поэтому при производстве строительной продукции (и битумно/асфальтобетонной в частности), при возведении транспортной инфраструктуры необходимо учитывать все принципы экологической

эффективности и рациональности использования ресурсов. При этом фактические результаты реализации таких инициатив необходимо раскрывать через международно признанные инструменты передачи объективной информации об экологических аспектах продукта/объекта. Одним из таких инструментов является экологическая декларация III типа, зарегистрированная в одной из международных систем регистрации таких документов.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И КЛИМАТИЧЕСКАЯ ДЕКЛАРАЦИИ КАК МЕЖДУНАРОДНО ПРИЗНАННЫЙ ИНСТРУМЕНТ РАСКРЫТИЯ ВЕРИФИЦИРОВАННЫХ ДАННЫХ С УЧЕТОМ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Экологические и климатические декларации относятся к экомаркировке III типа (ГОСТ Р ИСО 14025–2012 «Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры») — это добровольные программы, с помощью которых раскрывают информацию о количественных экологических данных о продукции, услуге или объекте инфраструктуры согласно заданным правилам категории продукции, разработанным квалифицированной третьей стороной на основе процедуры оценки жизненного цикла (ГОСТ Р ИСО 14040–2010). Экологическая декларация [5] в современном обществе рассматривается и используется производителями продукции как добровольный инструмент для повышения прозрачности предоставления информации о своей продукции, а также для повышения конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках.

Пример процесса разработки экологических деклараций представлен ниже. Разработку экологической декларации можно условно разделить на 4 этапа (рисунок 1).

ПОДГОТОВКА К РАЗРАБОТКЕ

Непосредственно перед процессом разработки EPD заказчику следует сначала определиться с тем, в какой из международных систем регистрации экологических деклараций следует разместить будущую EPD. После этого, как правило, необходимо выбрать правила категории продукции (PCR) [9] — это

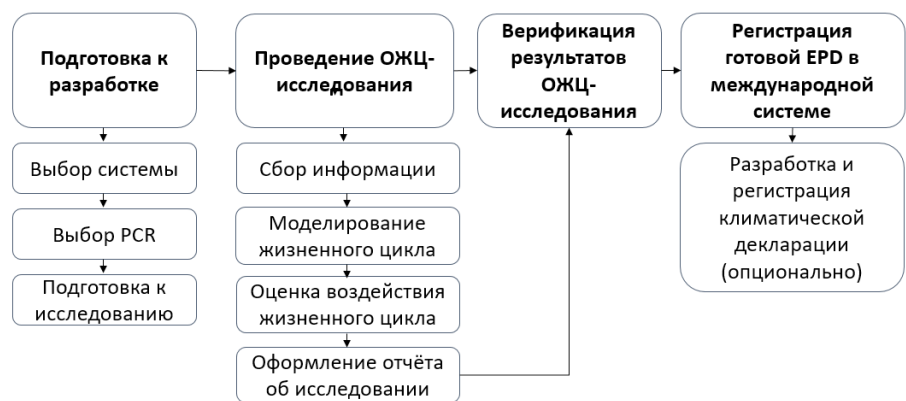


Рисунок 1. Структурная схема процесса разработки экологической декларации. ОЖЦ — оценка жизненного цикла.

документы, которые содержат правила, требования и рекомендации по разработке EPD для конкретной категории продукции. Они являются ключевой частью ISO 14025, так как обеспечивают прозрачность и сопоставимость между EPD. В случае, если на необходимую категорию продукции/услуги нет PCR, то, как правило, инициируется создание новых правил категории продукции. Также на данной стадии заказчику EPD следует подготовиться к проведению следующей стадии (исследования) — подготовиться к процессу сбора необходимых данных; убедиться, что вся необходимая информация в наличии; определены ответственные за исполнение лица и т.д.

ПРОВЕДЕНИЕ ОЖЦ-ИССЛЕДОВАНИЯ

Самая ответственная и трудоемкая часть процесса разработки. На данном этапе LCA-специалисты собирают необходимую информацию об исследуемой системе (инвентаризация входных/выходных потоков; общение с сотрудниками предприятия; анализ учетной документации; анкетирование). Затем, с учетом полученных данных, составляется модель жизненного цикла исследуемой системы продукта или услуги (начиная от моделирования процессов добычи сырья, транспортировки, производства, заканчивая этапами использования и утилизации по окончании жизненного цикла), на основе которой проводится оценка воздействия всех входных и выходных потоков на протяжении всего жизненного цикла на окружающую среду. Затем, как правило, проводится интерпретация полученных результатов

и обязательное оформление результатов исследования в виде отчета.

Первым этапом LCA является этап добычи сырья, используемого при получении конечного продукта. Если в ходе производства используются вторичные ресурсы, то на входных потоках выстраиваемой модели жизненного цикла образуются снижения значений по рассматриваемым категориям воздействия. Таким образом, держатель EPD получает выгоду при расчете суммарного воздействия продукта на окружающую среду, что влечет за собой повышение конкурентоспособности дорожного покрытия.

Одним из последних этапов LCA является этап рециклинга. Если в ходе жизненного цикла рассматриваемого продукта происходит переработка вышедшего из эксплуатации дорожного покрытия, держатель EPD получает дополнительную выгоду при расчете суммарного воздействия продукта, что выделяет его среди прочих по своей конкурентоспособности. Кроме того, программное обеспечение, в рамках которого происходит оценка воздействия, позволяет рассмотреть различные сценарии утилизации. Таким образом, в ходе проведения LCA держателям EPD могут быть выданы рекомендации относительно выбора преимущественных путей обращения с вышедшей из эксплуатации продукцией, которые дополнительно принесут выгоду и уменьшат воздействие рассматриваемого продукта на окружающую среду, что также отразится на повышении конкурентоспособности продукта.

ВЕРИФИКАЦИЯ

Полученные результаты ОЖЦ-исследования необходимо верифицировать — то есть подвергнуть проверке третьей независимой стороной. Верификатором может выступать одобренное международной системой регистрации на проведение верификации физическое или юридическое лицо, которое, как правило, разбирается в специфике ОЖЦ-исследований и имеет опыт в соответствующей области исследования.

РЕГИСТРАЦИЯ

Готовая экологическая декларация регистрируется в международной системе регистрации экологических деклараций и публикуется на сайте системы (например, The International EPD System [8]). Срок действия экодеклараций — 3–5 лет.

Компания также может заказать дополнительную услугу — разработку климатической декларации, в которой будет отображен вклад продукции в потенциал глобального потепления или, иными словами, углеродный след. Климатические декларации содержат в себе информацию о выбросах парниковых газов на протяжении всего жизненного цикла продукции или услуги. Значения по выбросам парниковых газов выражаются через потенциал глобального потепления, выраженного в эквиваленте углекислого газа на единицу произведенной продукции (данный показатель также называется «углеродный след продукции»), или другую единицу исследования (в случае, если исследуется воздействие услуги или инфраструктурного объекта — дороги). Климатическая декларация разрабатывается на основе экологической декларации, по этой причине также опирается на серию стандартов, касающихся оценки жизненного цикла продукции и продукционных систем (ISO 14040–14044).

Благодаря единообразному, четкому формату и прозрачному представлению всей соответствующей экологической информации, EPD и климатические декларации экономият исполняющим и оценивающим сторонам необходимость компиляции или просмотра различных



Рисунок 2. Структура зарегистрированных деклараций в The International EPD System по видам продукции/услуг (по внутренним статистическим данным организации)

документов и, таким образом, экономят драгоценное время.

МИРОВАЯ ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ EPD И ИХ ПРЕИМУЩЕСТВО

В практике ведущих государств (страны ЕС, США, Канада, Австралия, Китай) экологическая декларация выступает в качестве инструмента экологической политики, ориентированного на развитие рынка и направленного на поощрение разработки товаров с улучшенными экологическими параметрами. Для того, чтобы производители были заинтересованы раскрывать информацию об экологических характеристиках своей продукции и подтверждать соответствие заявленным характеристикам, как правило, развивают системы государственной поддержки в виде государственных субсидий и получения преимуществ в рамках «зеленых» государственных закупок. Применение экологической декларации в мировой практике помогает внести вклад в налаживание диалога и повышение уровня доверия между государством и производителями, производителями и потребителями, укреплению добровольных инициатив, например, по управлению продукцией и ее безопасному использованию.

Экологическая декларация является дополнительным добровольным

инструментом для регуляторов стимулировать компании делиться информацией об их продукции, совершенствовать процессы производства с целью снижения негативного воздействия опасных химических веществ на окружающую среду. Особую популярность EPD получила в строительном секторе, регулирование которого в контексте низкоуглеродного и устойчивого развития приобретает всеобъемлющий характер. Так, например, в одной из самых крупных международных систем The International EPD System в структуре зарегистрированных экологических деклараций преобладает продукция именно строительного сектора (рисунок 2).

Важно отметить, что экологическую декларацию возможно разработать как на услугу (транспортировка n тонн товара, перевозка пассажиров), так и на инфраструктурные объекты (дорожное полотно, железнодорожные пути, а/т, ж/д, пешеходный мост).

Наличие зарегистрированной экологической или климатической декларации, например, на битумную, асфальтобетонную продукцию или на дорожное полотно, может предоставить следующие преимущества производителям продукции и владельцам инфраструктурных объектов:

- ♦ рассмотрение воздействия продукции на окружающую среду с точки зрения жизненного цикла позволит выявить наиболее «проблемные» стадии жизненного цикла и выявить потенциал улучшения экологических характеристик, энергоэффективности и ресурсной эффективности;
- ♦ наличие EPD у компании демонстрирует ее ответственный подход к потребителю и к объективной оценке воздействия своей продукции на окружающую среду;
- ♦ преимущества при участии в закупках (в том числе государственных), с учетом экологических требований;
- ♦ повышение добавленной стоимости;
- ♦ улучшение корпоративного имиджа для стейкхолдеров во всех видах взаимоотношений (B2B, B2C, B2G);
- ♦ EPD может использоваться для маркетинговых целей — продвижения продукции на рынках (как внутренних, так и зарубежных);
- ♦ преимущества при проведении различных оценок и работ, связанных с экологическими характеристиками продукции / услуг (экодизайн, общественные слушания и пр.);
- ♦ возможность позиционирования продукции как «зеленой», а предприятия (компании) — как стремящегося к обеспечению заинтересованных сторон достоверной информацией об экологических аспектах своей деятельности и способствующего устойчивому развитию.

К тому же, регистрация экологической или климатической декларации в одной из международных систем способствует гармонизации способов оценки и сравнения воздействия продукции/объектов/услуг на окружающую среду. Международная система, как правило, охватывает несколько государств, активно

торгующих между собой, а также в рамках международной системы принимаются общие критерии к экологическим и качественным характеристикам продукции, что обеспечивает гармонизацию требований к экологическим и качественным характеристикам на территории государств, охватываемых системой, и гарантирует единый подход информирования потребителей о продукции.

ВЫВОДЫ

EPD представляет собой документ, основанный на инструменте экологического менеджмента — Оценка жизненного цикла (LCA) и содержащий информацию об оценке воздействия продукции на окружающую среду. Такой документ может быть оформлен как на продукцию, так и на объект инфраструктуры или услугу. Преимуществом данного типа экомаркировки является то, что в ходе исследования оцениваются все процессы, лежащие в цепочке поставок основного производственного процесса, а также может рассматриваться и весь жизненный цикл продукта/объекта, который заканчивается окончательным размещением отходов в окружающей среде или их

утилизацией, а результаты такого исследования заверяются третьей стороной.

Желание соответствовать лидерам рынка в том или ином сегменте, уже имеющим экологическую декларацию на свою продукцию, стимулирует многих производителей улучшать экологические и качественные показатели своей продукции или оптимизировать те или иные процессы производства с целью снижения объемов выбросов и сбросов, повышения эффективности расхода сырья, энергии, воды, замены опасных реагентов на более безопасные аналоги.

Для того, чтобы продукция могла участвовать в тендерах, зеленых закупках и данные оценки воздействия могли признаваться за рубежом, EPD должна быть верифицирована третьей независимой стороной, а затем зарегистрирована в одной из систем экологического декларирования. Разработка EPD и отслеживание воздействия своей продукции на протяжении всего жизненного цикла дает компаниям ряд преимуществ по сравнению с конкурентами, которые не внедряют практики ответственного подхода в свою деятельность. ■

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Siqi C. et al. New sights for measuring the relations among environmental information disclosure, economic performance and corporate governance //The International Journal of Electrical Engineering & Education. — 2020. — С. 0020720920983689
- Yousaf I., Suleman T., Demirer R. Green investments: A luxury good or a financial necessity? //Available at SSRN3855125. — 2021.
- EPA, "United States Environmental Protection Agency, Global Greenhouse Gas Emissions by Economic Sector," 2015. Available: <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data> (дата обращения: 20.09.2021).
- IPCC, "Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change," Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2014.
- ГОСТ Р ИСО 14025–2012 «Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200102928> (дата обращения: 20.09.2021).
- Стратегический подход к международному регулированию химических веществ в центре внимания сектора здравоохранения. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.who.int/ipcs/saicm/saicm/ru> (дата обращения: 20.09.2021).
- Цели в области устойчивого развития. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 20.09.2021).
- Международная система экологических деклараций The International EPD® System. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.environdec.com/> (дата обращения: 20.09.2021).
- Product Category Rules, Международная система экологических деклараций The International EPD® System. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://environdec.com/product-category-rules-pcr/the-pcr> (дата обращения: 23.09.2021)