

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА OPENLCA ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Одним из инструментов экологического менеджмента, получивших широкое распространение в развитых странах, предназначенный для оценки эколого-экономических воздействий на окружающую среду при производстве продукции или услуг, является метод Оценки жизненного цикла (ОЖЦ). Государственные организации, компании и научно-исследовательские учреждения применяют этот инструмент для принятия решений и разработки планов развития производства как отдельных продуктов, так и целых секторов экономики с целью учета экологических воздействий [1].

Согласно СТБ ISO 14040-2010 под ОЖЦ (англ. LCA – life cycle assessment) понимают сбор информации, сопоставление и оценка входных потоков, выходных потоков, а также возможных воздействий на окружающую среду на всем протяжении жизненного цикла продукции. Главной особенностью метода, отличающей его от других применяемых методов системного анализа, является проведение оценки экологического воздействия всех стадий жизненного цикла.

Метод ОЖЦ является сложным итерационным процессом, который включает в себя четыре стадии:

- определение цели и области применения;
- инвентаризационный анализ жизненного цикла;
- оценка воздействия жизненного цикла;
- интерпретация жизненного цикла.

ОЖЦ предполагает оперирование большим количеством данных, допущений и ограничений, и соответственно применение специфических программных средств, облегчающих эту работу. Выполнение ОЖЦ с применением специализированных программных продуктов облегчает централизованный сбор инвентаризационных данных, использование существующих баз данных, а также автоматизированное проведение этапа оценки воздействия жизненного цикла.

Основные программные продукты, применяемые для проведения ОЖЦ:

- SimaPro (Голландия);
- GABi, UMBERTO (Германия);
- EASEWASTE (Дания);
- Ecoinvent (Швейцария);
- openLCA (Германия).

Единственным бесплатным программным продуктом с открытым исходным кодом среди перечисленных является openLCA. Впервые он был выпущен компанией GreenDeltaTC (Германия) в 2006 г. [2].

Программный продукт представляет собой многофункциональную модульную платформу, предназначенную для моделирования и расчета ОЖЦ в соответствии со стандартами ISO 14040 и 14044. Программа поддерживает основные базы данных, включая ecoinvent, ELCD и позволяет визуализировать и экспортировать результаты. В качестве сервера баз данных используется MySQL. Программный продукт имеет клиент-серверную (для возможности совместной работы) и персональную версию [2].

Использование программы openLCA позволяет облегчить проведение процедуры ОЖЦ и соответственно обеспечить принятие более взвешенных управленческих решений. Анализ чувствительности модели жизненного цикла продукции или услуги реализованный в программе может использоваться для определения наиболее критичных его этапов, требующих особого внимания с точки зрения охраны окружающей среды.

Существенно расширяет возможности пользователей openLCA из стран, не являющихся членами Организации европейского экономического сотрудничества (ОЕЭС), совместимость с профессиональными базами данных Ecoinvent, на использование которой можно получить бесплатную лицензию для учебных и исследовательских целей. Бесплатная программа и базы данных способствуют распространению использования метода ОЖЦ некоммерческими организациями и исследовательскими институтами в развивающихся стран. На кафедре промышленной экологии Белорусского государственного технологического университета планируется использовать openLCA для решения исследовательских задач и в учебных целях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уланова О.В., Старостина В.Ю. Краткий обзор метода оценки жизненного цикла продукции и систем управления отходами // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=6799> (дата обращения: 11.02.2022).

2. Ciroth, A. openLCA – Implications of an Emerging Open Source Software for Sustainability Assessment / Ciroth, A., Srocka, M., Hildenbrand, J., Moeller, A., Page, B., Schreiber, M.// *EnviroInfo*. – 2008 – pp. 435–439.