

УДК 504.06

ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ ОЦЕНКИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА В ПИЩЕВУЮ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ДЛЯ ПОИСКА СОСТАВА КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ С НАИМЕНЬШИМ НЕГАТИВНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Дмух Н.С. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – доцент, кандидат технических наук Овсюк Е.А.
(Университет ИТМО)

Введение. В последнее время прослеживается возрастающая популярность концепции «зелёного бизнеса» в мировом сообществе. Так, исследование, проведённое НП «Экологический союз» совместно с Экобюро Grenns, показало, что самый большой спрос наблюдается на экологичные продукты питания – 83,6%, при этом 78,6% потребителей назвали главным признаком экологичного товара официальную экомаркировку [1]. В ГОСТ Р ИСО 14024-2000 сказано, что одним из принципов получения экологической маркировки первого типа является рассмотрение жизненного цикла продукта. Оценка жизненного цикла при этом может быть полезна не только в качестве количественных данных для получения экологической маркировки и использование её в дальнейшем в маркетинговых целях для увеличения продаж, но и как инструмент для экологического проектирования состава продукта с теми же технологическими качествами, но с меньшим негативным воздействием на окружающую среду. Такой подход к применению методики ОЖЦ позволяет не просто оценить жизненный цикл продукта, но и провести экодизайн продукта питания.

Основная часть. Исследование проводится на базе компании ООО «Нордена», которая производит комплексные добавки для разных направлений пищевой отрасли. В основе деятельности компании лежит поиск, анализ и конвергенция технологических, производственных задач и научных решений, поэтому у компании есть мотивация модифицировать свои продукты для достижения наилучшего результата и для получения экологической маркировки с целью масштабирования производства за счет успешной маркетинговой кампании.

За основу исследования была взята комплексная добавка «Оптилад» для варено-копченных мясных изделий. Ее состав: глюкозный сироп, фосфаты, цитрат натрия, растительные волокна, плазма крови, аскорбиновая кислота. Для оценка жизненного цикла был выбран сухой глюкозный сироп.

В исследовании рассматривались 8 категорий воздействия: потенциал глобального потепления, потенциал разрушения озонового слоя, потенциал фотохимического образования озона, потенциал закисления, потенциал эвтрофикации, абиотическое истощение по ресурсам, абиотическое истощение по элементам, дефицит воды. Для их расчета использовалось программное обеспечение – SimaPro 9.1.1.1. База данных – Ecoinvent 3.6, метод оценивания – EPD method [2]. В работе рассматривался жизненный цикл декстрозы в упаковке из полиэтилена. Производственная система была выбрана на основе метода «от колыбели до ворот».

В качестве функциональной единицы была взята 1 тонна декстрозы. Жизненный цикл был разделен на два модуля – добыча сырья и само производство. В первый модуль входило две стадии – выращивания картофеля с использованием удобрений и его транспортировка до производства. Во второй модуль входило три стадии – производство картофельного крахмала, кислотный гидролиз декстрозы и транспортировка до предприятия ООО «Нордена». Данные для оценки транспортировки были основаны на базе Google Maps.

Выводы. Самое большое негативное воздействие на окружающую среду оказали два параметра – стадия выращивания картофеля и использование электричества на стадии картофельно-паточном производстве. Важно заметить, что в стадии выращивания картофеля входит еще возделывания почвы, уборка картофеля и остальные сельскохозяйственные

процессы с использованием транспорта. Если смотреть по категориям воздействия, то большое воздействие эти составляющие оказывают на глобальное потепление, абиотическое истощение (по топливу) и на дефицит воды.

Идея внедрений концепции ОЖЦ для поиска состава продукта с наименьшим негативным воздействием подразумевает сравнение нескольких вариантов подходящих по технологическим свойствам компонентов. Таким компонентом в данном случае является подсырная сыворотка, которая способна выполнять те же функции в комплексных добавках, что и декстроза. Поэтому дальнейшими шагами в исследовании является оценка жизненного цикла подсырной сыворотки, сравнение технологических свойств при использовании каждого из компонентов, потому что у них есть разница в кислотности, что может сказаться на окончательных свойствах продукта, и выбор наилучшего варианта для производства комплексной добавки.

Список использованных источников:

1. Как покупали выбирают экотовары [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/issledovanie-kak-potrebiteli-vybirayut-ekotovary-2018.pdf> (дата обращения 01.02.2023)
2. LCA software for informed change-makers [Электронный ресурс]. – URL: <https://simapro.com/> (дата обращения: 10.12.2022)