

УДК 502.33

МАЛИКОВА А.М., зав. сект. (ЦДТ Центрального района)
г. Кемерово

ЭКОДИЗАЙН ПРОДУКТОВ И ПРОЦЕССОВ

Последние несколько десятилетий активно расширяется производственная деятельность, вследствие чего растёт обеспокоенность о воздействии промышленности на окружающую среду. Хозяйственная деятельность человека (промышленность, сельское хозяйство, транспорт) является основным источником загрязнения воздуха, воды и образованием отходов. В ответ на эти вызовы все большее внимание уделяется экодизайну как средству достижения устойчивого производства.

Экодизайн – это подход к проектированию, направленный на минимизацию воздействия продуктов и процессов на окружающую среду на протяжении всего их жизненного цикла, начиная от сокращения использования невозобновляемых ресурсов, заканчивая уменьшением отходов и выбросов. Экодизайн основан на принципах устойчивого развития, включающие в себя следующее:

- сохранение экосистемы и окружающей среды;
- сохранение биоразнообразия планеты;
- устойчивое развитие общества;
- оценка экологических последствий в отношении предполагаемых видов деятельности;
- сохранение человеческих ресурсов.

Применяя принципы экодизайна, производители могут снизить воздействие на окружающую среду и способствовать устойчивому развитию, это также может принести производителям экономическую выгоду. Повышая эффективность использования энергии и материалов, производители могут снизить свои эксплуатационные расходы и повысить свою конкурентоспособность. Кроме того, это может привести к разработке новых инновационных продуктов. Экодизайн требует вовлечения различных подразделений, включая дизайн, инжиниринг и производство. Эффективное сотрудничество имеет важное значение для преодоления барьеров на пути реализации.

Инструменты и методы экодизайна включают оценку жизненного цикла, проектирование с учетом интересов окружающей среды и системы экологического менеджмента. Оценка жизненного цикла включает в себя анализ воздействия продукта или процесса на окружающую среду, начиная с добычи сырья, производства, использования и утилизации. Экологический дизайн предполагает разработку продуктов и процессов таким образом, чтобы свести к минимуму их воздействие на окружающую среду. Это включает в себя разработку продуктов для разборки и вторичной переработки, сокращение использования опасных материалов и повышение энергетической и материальной эффективности. Системы

экологического менеджмента обеспечивают основу для управления экологическими показателями в организации. Как показано на рисунке 1, продукция экодизайна проходит путь от разработки до утилизации. Все начинается с использования экологически чистых материалов и производственных процессов. Продукт оптимизирует использование энергии и ресурсов в процессе эксплуатации. Чтобы сократить количество отходов, при оценке срока годности следует уделять особое внимание возможности вторичной переработки, повторного использования или надлежащей утилизации. Экологические, экономические и социальные последствия продукта оцениваются на протяжении всего жизненного цикла. Товары экодизайна снижают воздействие на окружающую среду и способствуют развитию экономики замкнутого цикла, охватывая весь жизненный цикл. Системы экологического менеджмента предполагают разработку политики и процедур для управления воздействием на окружающую среду, постановки экологических целей и контрольных показателей, а также мониторинга и отчетности об экологических показателях.



Рис. 1 – Экодизайн продуктов и процессов

Энерго- и ресурсоэффективность может помочь снизить воздействие на окружающую среду и повысить экономию средств. На рисунке 2 показаны устойчивые методы проектирования и производства с использованием экологически чистых технологий на протяжении всего срока службы изделия. Здесь учитываются экологические, экономические и социальные факторы. При создании продукта следует использовать экологически чистые ресурсы, сокращать количество отходов и максимально повышать энергоэффективность. Бережливое

производство и технологии замкнутого цикла сокращают потребление ресурсов и выбросы в атмосферу при устойчивом производстве. Особое внимание уделяется устойчивому подбору поставщиков, этичному производству и социальной ответственности. Компании могут производить более экологичные и качественные товары, объединяя экологичный дизайн и производство.



Рис 2. – Жизненный цикл продукта экодизайна

Компания Patagonia, производящая уличную одежду, внедрила принципы экодизайна во всю свою продуктовую линейку. Компания использует переработанные материалы, органический хлопок и принципы честной торговли, чтобы снизить воздействие своей продукции на окружающую среду. Patagonia также использует подход к оценке жизненного цикла для определения областей, требующих улучшения в разработке и производстве продукции. Patagonia добилась значительных успехов во внедрении методов экодизайна. Компания поставила перед собой цель к 2025 году на 100% использовать экологически чистые и возобновляемые материалы в своей продукции и уже добилась прогресса в достижении этой цели, используя переработанные материалы во многих своих изделиях. Patagonia также внедрила меры по экологическому дизайну, такие как разработка более долговечных изделий, которые можно ремонтировать, сокращение отходов в производственных процессах и инвестиции в возобновляемые источники энергии для своих предприятий.

Производитель ковров Interface внедрил в дизайн своей продукции принципы разборки и круговой экономики. В Interface используется модульная ковровая плитка, которую можно легко заменить и переработать по истечении срока службы. Компания также использует переработанные материалы и возобновляемые источники энергии на своих производственных мощностях, чтобы снизить воздействие на окружающую среду. Компания поставила перед собой цель добиться нулевого воздействия на окружающую среду к 2025 году и уже сократила выбросы парниковых газов на 96% с 1996 года.

Производитель электроники Philips внедрил принципы экологического дизайна в свою линейку продуктов, включая выбор экологически чистых материалов и энергоэффективность. Philips использует переработанные материалы, разрабатывает изделия для разборки и вторичной переработки и использует энергоэффективные компоненты для снижения воздействия на окружающую среду. Компания также использует возобновляемые источники энергии на своих производственных мощностях для дальнейшего снижения воздействия на окружающую среду. С 2007 года корпорация сократила выбросы углекислого газа на 40% и стремится к достижению углеродной нейтральности к 2026 году. Компания Philips добилась этих успехов благодаря внедрению энергоэффективных технологий освещения, оптимизации производственных процессов с целью сокращения отходов и выбросов, а также разработке товаров, которые служат дольше.

В рамках своих экологических усилий Toyota, крупнейший в мире автопроизводитель, использует экологический дизайн. К 2050 году заводы компании и автомобили будут полностью избавлены от выбросов углекислого газа. Toyota добилась этих результатов благодаря использованию возобновляемых источников энергии, оптимизации производственных процессов с целью сокращения отходов и энергопотребления, а также производству экономичных автомобилей, не загрязняющих окружающую среду.

Эти примеры демонстрируют, как инструменты и методы экодизайна могут быть применены в реальных условиях для снижения воздействия продукции на окружающую среду и продвижения устойчивых методов производства. Подводя итоги сказанному, можно сделать вывод:

- устойчивое производство требует экодизайна для снижения воздействия на окружающую среду и улучшения экономических и социальных результатов;
- предприятия могут сократить количество отходов, сберечь ресурсы и свести к минимуму выбросы углекислого газа благодаря экологичному дизайну продуктов и мероприятий;
- экодизайн снижает расходы, улучшает имидж бренда и повышает лояльность потребителей;
- компании внедряют экодизайн, оценивая воздействие, разрабатывая проекты для повторного использования/рециркуляции, используя возобновляемые источники энергии и оптимизируя процессы для сокращения количества отходов/энергии.

Список литературы:

1. Воробей, К.Д. Экодизайн: атрактивность, преимущества и ключевые моменты жизненного цикла / К.Д. Воробей // Фундаментальная и прикладная наука: новые вызовы и прорывы. – 2020. – С. 351-356.