

УДК 504.05

К. М. Козак¹, канд. техн. наук, доц, А. ГОКЧЕН², канд. техн. наук, доц, М. Г. Тарасенко¹, докт. техн. наук, проф.

¹Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

²Іскендерунський технічний університет

УСВІДОМЛЕНЕ ОСВІТЛЕННЯ SCHRÉDER: РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНИХ ДЕКЛАРАЦІЙ СВІЛОТЕХНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ У СТАЛОМУ РОЗВИТКУ

K.M. Kozak, Assoc. Prof., A., Ph.D., A. Gokcen, Ph.D., Assoc. Prof., M.G. Tarasenko, Dr. Prof

CONSCIOUS ILLUMINATION OF SCHRÉDER: THE ROLE OF ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATIONS IN SUSTAINABLE LIGHTING DEVELOPMENT

У добу кліматичної кризи та екологічної відповідальності сталість перетворилася з корпоративного гасла на основоположний принцип сучасного дизайну, виробництва та закупівель. Вона більше не є добровільною ініціативою — це вимога часу, яка визначає конкурентоспроможність, відповідність регулюванням і довіру на ринку. На перетині екологічної прозорості та індустріального дизайну знаходяться Екологічні декларації продукції (ЕДП) — інструмент, що дозволяє чітко, об'єктивно та вимірювано передати інформацію про вплив продукту на довкілля протягом усього життєвого циклу. Визначені міжнародним стандартом ISO 14025, ці декларації забезпечують верифіковані незалежною стороною звіти, які висвітлюють екологічні аспекти продукту від видобутку сировини до утилізації ЕДП перетворилися на стратегічний інструмент для компаній, що прагнуть чесно та ґрунтовно реалізувати політику сталого розвитку.

Компанія Schréder, одна з лідерів у галузі міського освітлення, є прикладом того, як ЕДП можуть виходити далеко за межі регуляторних вимог і ставати основою для стратегічного екодизайну. Їхня методологія SMART (Конкретність, Вимірюваність, Досяжність, Надійність, Своєчасність) перетворює кожен документ ЕДП на дієвий засіб екологічного управління та інновацій. По суті, ЕДП — це «екологічне резюме» продукту. Аналогічно до етикетки з інформацією про поживну цінність продукту, декларація показує викиди вуглецю, використання ресурсів, потенціал забруднення та інші впливи в стандартизованому форматі. Ці оцінки базуються на міжнародно визнаних методах життєвого циклу (Life Cycle Assessment, LCA), згідно з ISO 14040/14044 [1]. Універсальність і порівнюваність забезпечують прийнятність ЕДП у глобальних ринкових, політичних і дизайнерських контекстах. Як свідчить стандарт [2], ЕДП допомагають не тільки забезпечити екологічну прозорість у сфері освітлення, а й впливають на рішення щодо закупівель, де значення мають не лише експлуатаційні, а й втілені викиди. Одним із найбільш дієвих аспектів ЕДП є їхня здатність виявляти так звані «гарячі точки» у життєвому циклі продукції — ділянки, де заміна матеріалів або технологічних рішень може значно зменшити екологічний вплив. Ці дані є критично важливими для команди дизайнерів, яка може використовувати результати LCA у ранніх етапах створення продукту.

Таким чином, ЕДП — це не лише інструменти звітності, а й каталізатор постійного вдосконалення. Schréder інтегрує ЕДП у свій підхід до розробки продуктів за допомогою концепції SMART. Визначені цілі не є абстрактними: наприклад, «зменшити викиди вуглецю на етапі виробництва на 30%». Це конкретна мета, яку можна виміряти, досягти, перевірити та реалізувати вчасно в процесі розробки.

Для цього компанія використовує точні дані власного виробництва, не покладаючись на середньогалузеві значення, та співпрацює з такими операторами, як Sphera, які забезпечують передове програмне забезпечення для LCA. Треті сторони проводять перевірки

відповідно до Product Category Rules (PCR), що гарантує достовірність і репутацію декларацій. ЕДП також відіграють ключову роль у підвищенні довіри до бренду, особливо в умовах критичного ставлення до зеленого маркетингу. Коли компанія публікує верифіковані показники впливу на довкілля, це додає ваги її екологічним заявам. ЕДП можуть не лише інформувати, а й формувати ринок, відкриваючи можливості для продуктів зі зменшеним впливом.

Ще один перспективний напрямок розвитку — цифровізація ЕДП. З інтеграцією у BIM (Building Information Modeling) та інші цифрові платформи, ЕДП стають не статичними документами, а динамічними елементами проєктування. Хотілось би наголосити, що якість даних має вирішальне значення для довіри до цифрових ЕДП. Якщо декларація надходить занадто пізно в процесі розробки, вона втрачає свою корисність. У цьому контексті приклад команди сталого розвитку компанії Schröder, яка синхронізує створення ЕДП з етапами життєвого циклу продукту, є взірцем вчасного використання інформації для ухвалення рішень. Підсумовуючи, можна стверджувати, що ЕДП — це не просто документи, необхідні для сертифікації чи відповідності. Це потужні аналітичні та стратегічні інструменти, які дають змогу приймати кращі, обґрунтовані рішення. Вони дозволяють компаніям не тільки вимірювати та контролювати свій вплив на довкілля, а й комунікувати ці зусилля ринку й споживачам прозоро та науково обґрунтовано. Приклад Schröder демонструє, що коли ЕДП інтегруються у процес розробки продукту з урахуванням SMART-підходу, вони стають каталізаторами інновацій, точності й довіри. В умовах, коли стандарти сталості стають нормою, а не винятком, здатність вимірювати та верифікувати вплив продукції через ЕДП стане не просто перевагою — а необхідністю.

Література

[1] ISO 14040:2006, Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland, 2006.

[2] ISO 14044:2006, Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland, 2006

УДК 338.45 : 664.6

Н.А. Куземко, к. т. н.; О.О. Вакуленко; Р.М. Цимбалістий

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

N.A. Kuzemko, Ph. D.; O.O. Vakulenko; R.M. Tsymbalistyi

INCREASING THE EFFICIENCY OF THE POWER SUPPLY SYSTEM FOR BAKERY PRODUCTION

Хлібопекарська галузь України є стратегічно важливою складовою харчової промисловості, забезпечуючи значну частину продовольчої безпеки країни. Повномасштабна військова агресія з боку російської федерації спричинила негативні процеси в галузі, що вимагає швидкого та ефективного реагування як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі. Основними проблемами визначено зниження обсягів виробництва та споживання хлібобулочних виробів[1].

Гострою проблемою галузі є технічне переоснащення основного виробництва. До прикладу, хлібопекарські печі старої конструкції витрачають на випікання хлібобулочних виробів у (2 ... 3) рази більше газу, ніж печі сучасних конструкцій.

Для вироблення і подачі водяної пари у розстоювальні шафи та печі різноманітних конструкцій часто використовуються парогенератори електродного типу потужністю до 200 кВт й максимальною продуктивністю пари до 250 кг/год. Середньодобові витрати