



МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ

УДК 658.26:005.35:69:339.13

DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2026.1.1>

JEL Classification: Q40, Q48, M14, M31, L74

Зварич І.Я.,

*д-р екон. наук, професор,**завідувач кафедри міжнародної економіки,**ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5155-540X>,*

Гладкий Я.М.,

здобувач третього рівня вищої освіти**«доктор філософії» за спеціальністю 051 Економіка,**ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7130-1301>,**Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль*

СТРАТЕГІЧНА РОЛЬ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В МІЖНАРОДНОМУ КОРПОРАТИВНОМУ БРЕНДОВОМУ КАПІТАЛІ НА ЕТАПАХ БУДІВНИЦТВА ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ

Zvarych I.Ya.,

*dr.sc.(econ.), professor,**head of international economics department,*

Hladkyi Ya.M.,

*candidate for the third level of higher education**“Doctor of Philosophy” in the specialty 051 Economics**West Ukrainian National University, Ternopil*

THE STRATEGIC ROLE OF ENERGY MANAGEMENT IN INTERNATIONAL CORPORATE BRAND CAPITAL DURING THE CONSTRUCTION AND RENOVATION PHASES

Постановка проблеми. Міжнародні компанії, які надають пріоритет енергоефективності на етапах будівництва або реконструкції, по суті створюють енергетику бренду – концепцію, яка поєднує управління портфелем брендів з довгостроковим виживанням у світі обмежених ресурсів. Будівельний сектор відстає через низький рівень інвестицій в енергоефективність, відсутність покращення енергоемності протягом останнього десятиліття та помірне зростання відновлюваної енергетики. Сьогодні лише 44 країни мають будівельні енергетичні норми, які регулюють енергоефективність будівель, що підкреслює значний розрив між корпоративним керівництвом та нормативними вимогами. Це надає міжнародним компаніям унікальну можливість диференціювати свої бренди, добровільно приймаючи суворі енергетичні стандарти. Ефективне управління енергією забезпечує подвійний потенціал енергоефективності порівняно з винятковим впровадженням технологій, що робить його потужним диференціатором на конкурентному ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Огляд ключових дослідників у галузі енергоменеджменту, сталого будівництва та капіталу бренду варто розпочати з Девіда А. Аакера (Каліфорнійський університет, Берклі), який визнаний «батьком сучасного брендингу»; моделі капіталу бренду Аакера є основоположними [1]. Хоча він не є вченим-енергетиком, його робота про те, як «організаційні асоціації» (такі як сталий розвиток та інновації) впливають на цінність бренду, є важливою для розуміння того, як енергоменеджмент перетворюється на корпоративний капітал. Д-р

* Науковий керівник: Зварич І.Я. – д-р. екон. наук, професор

Реймонд Дж. Коул – піонер у дослідженнях зеленого будівництва, Коул зосереджується на екологічній ефективності будівель. Його роботи [2] досліджує перехід від «меншої шкоди» до «регенеративного проектування», забезпечуючи теоретичну основу для того, як етапи будівництва впливають на екологічну репутацію фірми. Діана Юрге-Форсац та співавтори [3], як провідні автори IPCC, дослідження яких зосереджені на енергоефективності будівель як глобальній стратегії пом'якшення зміни клімату, надають макроекономічні дані, які міжнародні корпорації використовують для обґрунтування стратегічної ролі енергоменеджменту у своїх глобальних портфелях. Міхаела Келемен [4] досліджує соціальну конструкцію енергетичного менеджменту. Її дослідження є життєво важливим для розуміння того, що «енергія» – це не просто технічний показник, а соціальний та корпоративний нарратив, який формує те, як зацікавлені сторони сприймають бренд під час реконструкції історичних або корпоративних об'єктів. Стефано Скъявон та Арсен Меліков [5] зосереджуються на використанні енергії та якості внутрішнього середовища. Їхнє дослідження флагманських екологічно чистих проектів (таких як будівлі LEED Platinum) надає технічні докази того, що такі бренди, як Apple та Google, використовують для заяви про статус робочого місця «світового класу». Нільс Кок [6] є провідним експертом з фінансового впливу енергоефективності. Його дослідження демонструє, як зелені сертифікації (LEED/BREEAM) на етапі будівництва призводять до вищих корпоративних оцінок та «премій за оренду». Гантер М. і Люцкендорф Т. [7] та їхнє дослідження усувають розрив між технічними показниками енергії та «сталим створенням цінності», допомагаючи компаніям інтегрувати управління енергією у свою довгострокову корпоративну звітність. Вей Пан та співавтори [8] досліджують впровадження стратегій будівництва з нульовим викидом вуглецю. Їхня робота має вирішальне значення для розуміння проблем «етапу будівництва» в управлінні енергією на міжнародних ринках з високою щільністю забудови.

Інтеграція енергетичного менеджменту у фази будівництва та реконструкції виступає потужним рушієм для міжнародного корпоративного брендового капіталу. Згідно з фундаментальними моделями Девіда А. Аакера [1], брендовий капітал значно підвищується завдяки «організаційним асоціаціям», зокрема тим, що пов'язані з інноваціями та соціальною відповідальністю. Коли корпорація впроваджує передові енергетичні стратегії, вона сигналізує про прагнення до довгострокової цінності, а не до короткострокового прибутку. Ця теоретична основа знаходить емпіричне підтвердження в дослідженнях Нільса Кока, чиї дослідження щодо GRESB [6] та зелених сертифікацій, демонструють «премію сталого розвитку» на ринку нерухомості. Об'єднуючи психологічні рушійні сили бренду Аакера з доказами Кока щодо підвищення фінансової оцінки та нижчих профілів ризику, стає зрозуміло, що енергетичний менеджмент – це не просто технічна корисність. Натомість це стратегічний актив, який перетворює вуглецевомісткий будівельний процес на вимірне підвищення глобальної корпоративної репутації та бажаності активів.

Незважаючи на очевидні переваги управління енергією, кілька прогалин та проблем залишаються невирішеними в галузі та ширших дослідженнях. Прогалина в регуляторному регулюванні, так як існує значний розрив між корпоративним лідерством та глобальним регулюванням, оскільки лише 44 країни наразі мають енергетичні норми будівель.

Окремою проблемою є соціальний та культурний опір. Технічні енергетичні ініціативи часто не досягають свого повного потенціалу, якщо вони не супроводжуються зміною в культурі управління та залученості співробітників. Окремим викликом для дослідження є існуючі сертифікації зелених будівель, які все ще повинні розвиватися, щоб подолати розрив між початковим проектуванням/будівництвом та фактичною експлуатаційною енергоефективністю будівлі з часом.

Інтеграція сучасних систем енергоменеджменту будівель (BEMS) зі застарілою інфраструктурою створює постійні проблеми щодо кібербезпеки та сумісності.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження як енергоменеджмент перетворився з інженерної проблеми на складний інструмент для формування цінностей бренду та сигналізації корпоративних цінностей. У межах цієї мети вирішуються такі дослідницькі завдання:

по-перше, поєднати теорію брендингу та фінансову ефективність. Синтезувати моделі брендингу Девіда А. Аакера з даними фінансового ринку Нільса Кока, щоб показати, як енергетичні стратегії створюють вимірювану «премію за сталий розвиток»;

по-друге, проаналізувати соціальну конструкцію енергії. Дослідити, як різні соціальні перспективи в корпорації (технічні, управлінські, інноваційні) взаємодіють, впливаючи на успіх проектів реконструкції;

по-третє, оцінити рамки сертифікації, зокрема, надати порівняльний аналіз глобальних стандартів, таких як LEED, BREEAM та HQE, як стратегічних рішень щодо брендингу для багатонаціональних компаній;

по-четверте, продемонструвати технологічні інновації. Виділити вплив цифрових двійників, управління на основі штучного інтелекту та інтелектуальних датчиків на створення іміджу бренду надійності та інновацій;

по-п'яте, надати практичні ключові показники ефективності (KPI) та контрольні показники (бенчмарки), зокрема, визначити ключові екологічні показники та показники етапу будівництва SPI,

ІСЦ (енергоємність), що дозволяє фірмам кількісно оцінювати свої ESG-заяви та запобігати «грінвошингу».

Виклад основного матеріалу дослідження. Ефективне управління енергією формується як технічними артефактами, так і соціальними конструкціями. У межах міжнародної корпорації успіх енергетичних ініціатив під час реконструкції залежить від того, як ці ініціативи сприймаються співробітниками та керівництвом. Існують різні соціальні конструкції, які впливають на цей процес [9]:

– *універсальне соціальне будівництво.* Ця перспектива зосереджена на видимих інвестиціях, пов'язаних переважно з допоміжними процесами, такими як світлодіодне освітлення та теплові насоси повітря-повітря. Ці інвестиції, як правило, незначні, з коротким терміном окупності від одного до трьох років;

– *інноваційне великомасштабне технологічне соціальне будівництво.* Ця перспектива розглядає великомасштабні, нові енергоефективні технології (наприклад, ґрунтові теплові насоси, утеплення будівель) як основний засіб покращення. Це пов'язано з вищим фінансовим ризиком та довшими термінами окупності;

– *спеціаліст з технічного соціального будівництва.* Підкреслює глибоке розуміння конкретних технічних енергетичних систем, компонентів та процесів компанії, спираючись на глибокі контекстуальні знання;

– *соціальне будівництво системи енергоменеджменту (EnMS).* Переконавання, що сертифікована EnMS (наприклад, ISO 50001) за своєю суттю забезпечує підвищення енергоефективності завдяки структурі та стратегії;

– *удосконалене соціальне будівництво з енергоменеджментом.* Ідея, що окремі співробітники можуть суттєво змінити використання енергії, якщо керівники забезпечать правильні передумови, часто під впливом принципів бережливого управління.

Коли компанія проходить реконструкцію, ці соціальні перспективи взаємодіють. Якщо реконструкція є суто технологічною без відповідної зміни в управлінській культурі, переваги для бренду залишаються поверхневими. І, навпаки, інтегрований підхід, який поєднує передові Системи енергоменеджменту будівлі (BEMS) з нарощуванням потенціалу персоналу, може призвести до економії енергії понад 50 % для простоїв, тим самим зміцнюючи враження від бренду [10].

Технологічне лідерство в забудованому середовищі стало ключовим фактором диференціації брендів. Міжнародні фірми все частіше використовують цифрових двійників, моделювання на основі штучного інтелекту та інтелектуальні датчики, щоб продовжити життєвий цикл своїх активів та забезпечити відповідність нового будівництва суворим вимогам до нульової енергоефективності (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив технологій на бренд

Категорія технологій	Стратегічний вплив на бренд	Основний механізм
<i>Цифрові двійники</i>	Сприйняття інновацій	Моделювання продуктивності будівлі та сценаріїв реконструкції «що, якщо» в режимі реального часу.
<i>Розумні датчики</i>	Чутливість	Безперервний моніторинг та автоматизоване регулювання освітлення й систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря залежно від заповненості.
<i>Прогностичний штучний інтелект</i>	Надійність та безпека	Інструменти штучного інтелекту виявляють збої до їх виникнення, зменшуючи витрати на обслуговування та експлуатаційні ризики.
<i>Поетапні ремонти</i>	Фінансова розсудливість	Поступові оновлення, які мінімізують перебої в роботі, одночасно постійно покращуючи продуктивність.

Джерело: складено авторами

Використання цифрових двійників – віртуальних копій фізичних структур – дозволяє менеджерам моделювати сценарії реконструкції та оцінювати енергоефективність, структурну цілісність та вплив на навколишнє середовище ще до внесення будь-яких фізичних змін. Цей підхід, заснований на даних, дозволяє бренду претендувати на прогнозовану надійність. Наприклад, Honeywell та IBM інтегрують аналітику штучного інтелекту в BEMS для виявлення збоїв обладнання до їх виникнення, мінімізуючи час простою та представляючи клієнтам та співробітникам імідж бренду бездоганної стабільності [11].

Впровадження цих технологій підтримується масовим зростанням інвестицій венчурного капіталу. У 2022 році обсяг венчурного капіталу на ранніх стадіях для стартапів у сфері систем енергоменеджменту та контролю будівель потроївся, що підкреслює визнання ринком цих технологій як майбутнього вартості будівель. Будівництво та реконструкція становили майже 40 % венчурних інвестицій будівель у 2022 році, що ще більше підкреслює важливість цього сектору. Для міжнародної

компанії ранне впровадження цих технологій є потужним інструментом брендингу, який приваблює висококваліфікованих фахівців та перспективних інвесторів.

Великі міжнародні компанії конкурують у визначенні стандартів для розумних, енергоефективних будівель. Siemens AG, через свою платформу Desigo CC, зосереджується на цілісній інтеграції, тоді як Schneider Electric робить акцент на сталому розвитку через свою платформу EcoStruxure. Johnson Controls International використовує відкриту архітектуру, яка є критично важливою для модернізації старих будівель, а ABB Ltd зосереджується на енергетичній аналітиці в режимі реального часу (табл. 2) [12].

Таблиця 2

Сильні сторони ключових платформ провідних компаній

Компанія	Ключова платформа	Основна сильна сторона
Siemens AG	Desigo CC	Цілісна інтеграція систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, освітлення та безпеки.
Schneider Electric	EcoStruxure	Цифрова енергетика та автоматизація з сильним акцентом на сталий розвиток.
Honeywell	OpenBlue	Надійна аналітика штучного інтелекту та протоколи кібербезпеки.
Johnson Controls	Metasys / OpenBlue	Відкрита архітектура для безперебійної модернізації сторонніми компаніями.
ABB Ltd	IoT Energy Control	Автоматизована діагностика та промислова енергетична аналітика.
GridPoint	Modular Platforms	Автоматизація реагування на попит для малого/середнього комерційного бізнесу.

Джерело: складено авторами

Щоб доносити інформацію про сталий розвиток стандартизованим та достовірним чином, міжнародні компанії покладаються на сертифікацію будівель від сторонніх компаній. LEED (Лідерство в енергетичному та екологічному дизайні) та BREEAM (Метод оцінки впливу будівельних досліджень) – це дві домінуючі системи, що використовуються для підтвердження заяв про енергію та екологічність.

Хоча LEED та BREEAM спрямовані на зменшення екологічного сліду будівель, вони представляють різні стратегії брендингу. LEED, розроблений у Сполучених Штатах, часто розглядається як більш директивний та значною мірою зосереджений на енергоефективності та якості внутрішнього середовища. BREEAM, що виник у Великій Британії, вважається більш гнучким та ширше розглядає екологію, процеси управління та стійкість життєвого циклу.

Для багатонаціональної корпорації вибір між цими сертифікаціями є стратегічним рішенням щодо брендингу. Компанія, яка прагне створити імідж технічної ретельності та комплексного управління в Європі, може обрати BREEAM Excellent, тоді як технологічна фірма, яка прагне високої видимості та довіри споживачів у США, може прагнути до LEED Platinum.

Одним із найважливіших аспектів брендингу під час будівництва є управління статусом реєстрації або попередньої сертифікації LEED. Рада з економічного розвитку США дотримується суворої політики щодо товарних знаків, щоб запобігти оманливим заявам. Проект, що реконструюється, може використовувати попередньо сертифікований словесний знак LEED на вивісках на будівельному майданчику та маркетингових матеріалах, щоб створити очікування та забезпечити інтерес орендарів [13].

Керівні принципи брендингу розрізняють конкретні статуси проекту для підтримки цілісності бренду:

- попередньо сертифікований LEED. Проекти, які пройшли попередню перевірку. Словесний знак може використовуватися на тимчасових вивісках у будівлі або на будівельному майданчику;
- зареєстрований LEED. Проекти, що пройшли процес. Вони можуть використовувати зареєстровані значки LEED та словесні знаки на фізичних установках, таких як банери та розвіси;
- сертифікований LEED. Тільки для проектів, які завершили будівництво та отримали остаточну перевірку. Після сертифікації знак сертифікації, що відповідає року та рівню (срібний, золотий, платиновий), відображає досягнення проекту.

Правильно використовуючи ці терміни, компанія будує цілісність бренду. Використання несанкціонованих термінів, таких як «LEED Qualified» або «Certifiable», може призвести до звинувачень у грінвошингу, що може серйозно зашкодити цінності бренду на ринку, де споживачі та активісти дуже чутливі до необґрунтованих екологічних заяв.

Інтеграція енергетичного менеджменту в звітність ESG (екологічна, соціальна та управлінська) перетворила будівельну діяльність з капітальних витрат на рушійну силу цінності. Звітність ESG тепер

є конкурентною перевагою, що дозволяє компаніям виконувати нормативні вимоги та задовольняти очікування інституційних інвесторів.

Емпіричні дослідження показують, що хоча екологічна діяльність (така як економія енергії) не завжди може мати прямий позитивний вплив на безпосередній імідж бренду або прихильність до бренду в кожному сегменті споживачів, вона є важливою для довгострокового ставлення до бренду та лояльності до нього. Споживачі часто розглядають екологічні зусилля як базове очікування; однак низькі рейтинги сталого розвитку мають значний негативний вплив на оцінки корпоративного бренду. Натомість, у деяких дослідженнях було виявлено, що соціальна та управлінська діяльність має більш прямий позитивний вплив на імідж бренду та ставлення до нього.

Інвестори розглядають управління енергією крізь призму ризику. Високоєфективні зелені будівлі отримують зелені премії в орендній платі (від 7,1 % до 11,6 %) та цінах продажу, тоді як незелені активи отримують коричневі знижки. Прозорість ESG на етапі будівництва знижує сприйнятий ризик застарілих активів – будівель, які стануть застарілими або юридично невідповідними через посилення вуглецевих норм.

Міжнародні компанії повинні орієнтуватися в складній мережі регіональних вимог до енергоефективності. Переглянута Європейським Союзом Директива про енергоефективність будівель (EPBD) 2023 року вимагає нульових викидів для всіх нових громадських будівель з 2026 року та всіх нових будівель з 2028 року. Китай запровадив Загальний кодекс енергоефективності будівель та використання відновлюваних джерел енергії у 2022 році, вимагаючи енергоефективності для всіх нових або відремонтованих будівель. Японія переглянула правила у 2022 році, щоб вимагати нульової енергоефективності для всіх нових будівель до 2030 року (табл. 3) [14].

Таблиця 3

Вимоги в реалізації екологічної політики ключових регіонів

Регіон	Політика / Стандарт	Цільовий рік	Вимоги
Європейський Союз	Переглянута EPBD (2023)	2028	Нульові викиди для всіх нових будівель.
Сполучені Штати	Стандарт ASHRAE	2023	Нульове енергоспоживання та нульовий викид вуглецю.
Китай	Загальний кодекс (2022)	2022	Обов'язкова енергоефективність для реконструкцій.
Японія	Переглянуті нормативні акти	2030 / 2050	Нульове енергоспоживання для нових/існуючих об'єктів.

Джерело: складено авторами

Щоб кількісно оцінити ці покращення, компанії відстежують конкретні KPI, які слугують основою для їхніх заяв ESG та брендингових історій. Ключові показники ефективності – це кількісно вимірювані показники ефективності для досягнення конкретних цілей, що забезпечують цілі для команд та віхи для оцінки прогресу.

Фізичний майданчик реконструкції або будівельного проєкту є високопомітною маркетинговою платформою. Один з найпростіших та найефективніших способів просування будівельного проєкту – це використання вивісок та банерів. Будівельні щити – тимчасова огорожа, що оточує майданчик – перетворилися з захисного бар'єру на динамічну вітрину бренду.

Міжнародні компанії використовують великоформатну графіку на щитах для комунікації майбутнього бачення проєкту, включаючи його енергозберігаючі функції та інтеграцію відновлюваної енергії. Щити є обов'язковими для використання згідно з такими нормативними актами, як Правила будівництва (проєктування та управління) 2007 року, але вони пропонують переваги, що виходять далеко за рамки простого дотримання.

Ефективний брендинг передбачає узгодженість бренду, підтримку єдиного повідомлення, візуальної ідентичності та взаємодії з клієнтами в усіх точках контакту. Для будівельних компаній контент, що сприяє зміцненню довіри, включає демонстрації проєктів, відгуки та візуальні розповіді про роботу за лаштунками. Розповіді брендів зміщують розмови не лише про ціну, а й про цінність, досвід та надійність.

Однак корпоративна комунікація часто зазнає невдачі, оскільки команди одразу переходять від слоганів вищого керівництва до розповіді історій, не розробляючи логічних, переконливих ключових повідомлень для аудиторії. Ефективна комунікація вимагає встановлення чітких каналів, стандартизованих протоколів та використання технологій для обміну інформацією в режимі реального часу.

Найуспішніші приклади управління енергією у формуванні бренду походять від великих технологічних та медичних компаній, які інтегрували продуктивність будівель у свій основний наратив бренду:

1) Google Bay View – значок «Dragonscale». Кампус Google Bay View у Маунтін-В'ю, Каліфорнія, є майстер-класом з використання управління енергією як візуального підпису бренду. Дизайн мав фізично проявити особливий підхід компанії до роботи [15]:

– Інновації. Кампус має характерний дах «Dragonscale», що складається з 50000 спеціально розроблених сонячних панелей, які генерують майже сім мегават енергії. Це забезпечує приблизно 40 % річних потреб будівлі в енергії;

– Управління ресурсами. На кампусі розташована найбільша в Північній Америці геотермальна система паль, яка керує потребами в опаленні та охолодженні та щорічно економить приблизно п'ять мільйонів галонів води;

– Сертифікації. Кампус отримав сертифікат LEED Platinum і знаходиться на шляху до того, щоб стати найбільшим об'єктом, який отримує сертифікат Living Building Challenge (LBC) Water Petal;

– Скорочення відходів. Заходи Google включали сортування та переробку, щоб відвернути близько 90 % будівельних відходів від сміттєзвалищ.

2) Apple Park – Футуристичне кільце. Штаб-квартира Apple, Apple Park, представляє собою величезний заповідник площею 175 га, який поєднує технологічну майстерність з екологічною відповідальністю [16]:

– Відновлювана енергія. Кампус працює на 100 % відновлюваної енергії, включаючи одну з найбільших у світі сонячних батарей на даху (17 мегават), яка забезпечує енергією весь комплекс;

– Природна вентиляція. Це найбільша існуюча будівля з природною вентиляцією, яка не потребує кондиціонування повітря протягом 75 % року;

– Сучасні матеріали. Будівля «Кільце» використовує «порожнисті плити» з попередньо залізобетону довжиною до 15 метрів, що включають труби для променевого опалення та охолодження.

– Брендова заява. Генеральний директор Тім Кук заявив під час Тижня клімату, що вони будують «найзеленішу будівлю на планеті». Хоча технічні дослідження показали, що деякі інші будівлі перевершують її за показниками чистої енергоефективності, вплив брендингу залишається культовим.

3) Merck та гібридна модель роботи. Група Merck визнала зв'язок між простором та енергоефективністю під час переходу до гібридної роботи:

– Оптимізація простору. Використовуючи Spacewell Workplace для збору даних про заповненість, Merck зосередила робочі місця в меншій кількості будівель, що дозволило їм перевести енергоефективні та невикористовувані зони в режим «сплячого сну» під час пандемії [10];

– Економія. Дев'ять будівель були частково або повністю переведені в режим «сплячого сну», що зменшило споживання енергії на 50–60 % та заощадило 150000 тонн CO₂.

Інноваційні моделі обслуговування допомагають міжнародним компаніям, таким як Nexans та Соор (Швеція), модернізувати свої об'єкти без початкових капіталовкладень. Так, Nexans Lighting передала управління освітленням компанії Signify, замінивши застарілі світильники енергоефективними світлодіодами, що покращило комфорт робочого місця та зменшило споживання; Соор sweden Отримала доступ до найсучасніших холодильних систем від Danfoss за моделлю сервітизації, заощадивши 6 мільйонів кВт·год енергії на рік; EDF Renewables (Німеччина) впровадила «батарею як послугу» (BaaS) для управління піками споживання та зменшення попиту в періоди високого навантаження.

Невеликі комерційні будівлі (площею менше 50000 м²) становлять 94 % будівельного фонду США, але споживають близько 8 % первинної енергії країни. Це представляє собою значною мірою невикористану можливість для енергозбереження та диференціації ринку.

Особи, що приймають рішення щодо малих комерційних будівель, першочергово мотивовані економією витрат на енергію та експлуатаційними проблемами. Дослідження показують, що інтегрований пакет заходів з енергоефективності (EEM) може досягти економії енергії понад 20 %, порівняно з лише 10 % для односистемних підходів.

Американська рада з енергоефективної економіки (ACEEE) рекомендує кілька стратегій для адміністраторів програм для мотивації до глибоких модернізацій:

1. Пропонуйте комплексне обслуговування: розробляйте програми, що включають оцінку енергії, фінансування та подальший супровід після встановлення.

2. Стимули для модернізації: надавайте початкові та засновані на результатах стимули для подолання бар'єрів у витратах.

3. Об'єднуйте та поетапно впроваджуйте заходи: об'єднуйте довгострокові та короткострокові заходи окупності в єдиний інвестиційний пакет.

4. Впроваджуйте нові технології: впроваджуйте енерговажливі технології ефективного будівництва.

5. Відзначайте численні переваги: чітко доносьте спектр переваг до осіб, що приймають рішення.

Незважаючи на очевидні переваги, для міжнародних компаній, які прагнуть покращити управління енергією під час будівництва та реконструкції, залишається декілька перешкод:

– висока початкова вартість. Екологічні матеріали та технології часто мають значну початкову ціну. Отримання базової сертифікації LEED зазвичай коштує приблизно на 2 % більше, ніж традиційна будівля;

– складність та документація. Процес сертифікації (LEED, BREEAM) може бути тривалим та вимагати суттєвої документації;

– недостатня обізнаність та доступ. Деякі регіони страждають від обмеженого доступу до екологічно чистих матеріалів або відсутності розуміння довгострокової рентабельності інвестицій;

– опір змін. Внутрішній опір співробітників може перешкоджати впровадженню передових соціальних конструкцій з управління енергією;

– кібербезпека та сумісність. Інтеграція BEMS зі старими системами автоматизації будівель створює значні технічні та безпекові проблеми.

Сталий розвиток змінює будівельну галузь, де технології відіграють центральну роль. Цифровізація, безпаперові операції та хмарні робочі процеси допомагають сприяти розвитку практик сталого будівництва.

Інновації, що формують майбутнє:

– збірне та модульне будівництво. Будівництво поза об'єктом мінімізує вплив на громади, оптимізує використання матеріалів та зменшує забруднення;

– 3D-друк. Ця технологія зменшує кількість відходів матеріалів, дозволяючи використовувати точну кількість та скорочуючи терміни завершення проекту;

– циркулярна економіка. Аудит рекультивації для реконструкцій створює детальний перелік матеріалів з потенціалом повторного використання. Властивості матеріалів слід збирати у відкритих цифрових форматах, щоб уникнути зайвих аналізів у майбутніх проектах.

Оскільки пріоритети зміщуються в бік скорочення викидів вуглецю, існуючі сертифікати зеленого будівництва повинні розвиватися, щоб подолати розрив між проектуванням/будівництвом та фактичною експлуатаційною енергоефективністю. Управління енергоефективністю та викидами будівлі стає ринковим стандартом у високоякісній комерційній нерухомості. Компанії, які застосовують сильні практики ESG, включаючи енергоефективне освітлення, зелені дахи та сонячні панелі на місці, матимуть найкращі можливості для захисту вартості активів та залучення інвесторів у економіці, яка дедалі більше враховує клімат.

Висновки з проведеного дослідження. Інтеграція суворого управління енергією в будівництво та реконструкцію корпоративних активів є життєво важливим стратегічним маневром для міжнародних компаній. Вона служить потужним сигналом довгострокової життєздатності, операційної досконалості та екологічного управління. Щоб максимізувати вплив на цінність бренду протягом цих перехідних періодів, корпорації повинні вийти за рамки поверхневих модернізацій та застосувати цілісний, інтегрований підхід.

Стратегічні міркування для міжнародних фірм включають:

1. Рання інтеграція. Енергетичні стратегії повинні бути інтегровані в процес розвитку з самого початку життєвого циклу будівлі, щоб уникнути непотрібних додаткових витрат.

2. Дотримання стандартів. Використання визнаних сертифікатів, таких як LEED або BREEAM, забезпечує стандартизовану мову для повідомлення досягнень зацікавленим сторонам у всьому світі.

3. Звітність на основі даних. Впровадження надійної системи управління енергією (EnMS) та відстеження ключових показників ефективності (KPI, Energo Intensity, SPI, CPI) забезпечує прозорість та зменшує ризик грінвошингу.

4. Візуальна та нарративна розповідь. Використання фізичного місця – за допомогою креативних рекламних щитів та вивісок – для інформування про шлях сталого розвитку зміцнює довіру громади та професійну репутацію.

5. Фокус на людині. Пов'язування енергоефективності зі здоров'ям, якістю повітря в приміщенні та добробутом співробітників підвищує внутрішню прихильність до бренду та продуктивність.

Зосереджуючись на енергоефективності під час періоду будівництва та реконструкції, міжнародні компанії можуть перетворити період нестабільності на потужний каталізатор зростання бренду та сталої конкурентної переваги.

Література

1. Aaker D. A. *Building Strong Brands*. New York : Free Press, 2011. 400 p.
2. Cole R. *Building Environmental Assessment Methods: Redefining Intentions and Roles*. *Building Research and Information*. 2005. Vol. 33, iss. 5. P. 455–467. DOI: 10.1080/09613210500219063.
3. *Advances Toward a Net-Zero Global Building Sector* / Diana Ürge-Vorsatz, Radhika Khosla, Rob Bernhardt, Yi Chieh Chan, David Vérez, Shan Hu, Luisa F. Cabeza. *Annual Review of Environment and Resources*. 2020. Vol. 45. P. 227–269. DOI: 10.1146/annurev-environ-012420-045843.
4. Kelemen M. *Managing quality: Managerial and Critical Perspectives*. London : SAGE Publications Ltd, 2005. DOI: 10.4135/9781446220382.

5. Schiavon S., Melikov A. K. Energy saving and improved comfort by increased air movement. *Energy and Buildings*. 2008. Vol. 40, iss. 10. P. 1954–1960. DOI: 10.1016/j.enbuild.2008.05.001.
6. GRESB 2025 Benchmarks reflect industry maturity and continued progress toward responsible investing. GRESB. URL: <https://www.gresb.com/insights/gresb-2025-benchmarks-reflect-industry-maturity-and-continued-progress-toward-responsible-investing/> (дата звернення: 11.01.2026).
7. Ganter M., Lützkendorf T. Information management throughout the life cycle of buildings – Basics and new approaches such as blockchain. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2019. Vol. 323. P. 012110. DOI: 10.1088/1755-1315/323/1/012110.
8. Pan W., Zhang Z., Zhang Y., Chen S. Rethinking Sustainability of Modular Integrated Construction for High-rise Buildings: Dialectics in System Boundaries. *CIB Conferences*. 2025. Vol. 1. art. 12. DOI: 10.7771/3067-4883.2122.
9. Efficiency-As-A-Service Case Studies: 5 Successful Implementations to Discover. BASE. URL: <https://energy-base.org/case-studies/efficiency-as-a-service/> (дата звернення: 11.01.2026).
10. ESG real estate initiatives for sustainable value creation. PwC. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/services/real-estate/esg-in-real-estate.html> (дата звернення: 11.01.2026).
11. Energy Efficiency Policy Toolkit: Case Studies. IEA. <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-policy-toolkit-2025/energy-efficiency-policy-toolkit-case-studies> (дата звернення: 11.01.2026).
12. Sherman Rachael, Naganathan Hariharan, Parrish Kristen. “Energy savings results from small commercial building retrofits in the US”, *Energies*, 2021, DOI:10.3390/en14196207
13. Uggla Henrik. Energy Versus Relevance in a Comparative Brand Equity Context: Implications for Brand Portfolio Management. *The IUP Journal of Brand Management*. Vol. XI. No. 4. December 2014. pp. 29-39. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id= (дата звернення: 11.01.2026).
14. Enhancing Office Space and Energy Efficiency: Case Study. *Spacewell*. URL: <https://spacewell.com/resources/case-studies/> (дата звернення: 11.01.2026).
15. Environmental Certifications: LEED, BREEAM and HQE for buildings. *Green Design Consulting*. URL: <https://www.greendesignconsulting.com/single-post/environmental-certifications-leed-breeam-and-hqe-for-buildings> (дата звернення: 11.01.2026).
16. ESG and Sustainability in the Energy Sector: A Practical Guide. *Jaggaer*. URL: <https://www.jaggaer.com/blog/esg-sustainability-energy-sector/> (дата звернення: 11.01.2026).

References

1. Aaker, D.A. (2011), *Building strong brands*, Free Press, New York, 400 p.
2. Cole, R. (2005), “Building environmental assessment methods: Redefining intentions and roles”, *Building Research and Information*, Vol. 33, iss. 5, pp. 455–467, DOI: <https://doi.org/10.1080/09613210500219063>
3. Üрге-Vorsatz, D., Khosla, R., Bernhardt, R., Chan, Y. C., Vérez, D., Hu, S., and Cabeza, L.F. (2020), “Advances toward a net-zero global building sector”, *Annual Review of Environment and Resources*, Vol. 45, pp. 227–269, DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-012420-045843> (access date: January, 11 2026).
4. Kelemen, M. (2005), *Managing quality: Managerial and critical perspectives*, SAGE Publications, DOI: <https://doi.org/10.4135/9781446220382>
5. Schiavon, S. and Melikov, A.K. (2008), “Energy saving and improved comfort by increased air movement”, *Energy and Buildings*, Vol. 40, iss. 10, pp. 1954–1960, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2008.05.001>
6. GRESB 2025 benchmarks reflect industry maturity and continued progress toward responsible investing. (n.d.), GRESB, available at: <https://www.gresb.com/insights/gresb-2025-benchmarks-reflect-industry-maturity-and-continued-progress-toward-responsible-investing/> (access date: January, 11 2026).
7. Ganter, M., and Lützkendorf, T. (2019), “Information management throughout the life cycle of buildings – Basics and new approaches such as blockchain”, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Vol. 323, Article 012110, DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/323/1/012110>
8. Pan, W., Zhang, Z., Zhang, Y., and Chen, S. (2025), “Rethinking sustainability of modular integrated construction for high-rise buildings: Dialectics in system boundaries”, *CIB Conferences*, Vol. 1, Art. 12, DOI: <https://doi.org/10.7771/3067-4883.2122>
9. Efficiency-As-A-Service case studies: 5 successful implementations to discover. (n.d.). BASE, available at: <https://energy-base.org/case-studies/efficiency-as-a-service/> (access date: January, 11 2026).
10. ESG real estate initiatives for sustainable value creation. (n.d.). PwC, available at: <https://www.pwc.com/gx/en/services/real-estate/esg-in-real-estate.html> (access date: January, 11 2026).
11. Energy efficiency policy toolkit: Case studies. (n.d.). IEA, available at: <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-policy-toolkit> (access date: January, 11 2026).
12. Sherman, Rachael, Naganathan, Hariharan and Parrish, Kristen (2021), “Energy savings results from small commercial building retrofits in the US”, *Energies*, DOI:10.3390/en14196207

13. Uggl, Henrik (2014), "Energy versus relevance in a comparative brand equity context", *The IUP Journal of Brand Management*, Vol. XI, no. 4, pp. 29-39, available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id= (access date: January, 11 2026).

14. Enhancing office space and energy efficiency: Case study. (n.d.), Spacewell, available at: <https://spacewell.com/resources/case-studies/> (access date: January, 11 2026).

15. Environmental certifications: LEED, BREEAM and HQE for buildings. (n.d.), Green Design Consulting, available at: <https://greendesignconsulting.com/environmental-certifications/> (access date: January, 11 2026).

16. ESG and sustainability in the energy sector: A practical guide. (n.d.), Jaggaer, available at: <https://www.jaggaer.com/blog/esg-sustainability-energy-sector/> (access date: January, 11 2026).

Зварич І.Я., Гладкий Я.М.

СТРАТЕГІЧНА РОЛЬ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В МІЖНАРОДНОМУ КОРПОРАТИВНОМУ БРЕНДОВОМУ КАПІТАЛІ НА ЕТАПАХ БУДІВНИЦТВА ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ

Мета. Дослідження, як енергоменеджмент перетворився з інженерної проблеми на складний інструмент для формування цінностей бренду та сигналізації корпоративних цінностей.

Методика дослідження. Методологічну основу становлять системний підхід, методи аналізу і синтезу, порівняльного, структурно-функціонального та інституційного аналізу. У дослідженні використовується комплексна аналітична основа для вивчення стратегічної ролі енергетичного менеджменту під час будівництва та реконструкції. Використано положення концепції сталого розвитку та сучасних підходів до управління брендовим капіталом. Інформаційною базою слугували міжнародні аналітичні звіти, статистичні дані, результати досліджень у сфері енергетичної ефективності, а також нормативно-правові документи у сфері кліматичної політики.

Результати дослідження. Досліджено стратегічну роль енергетичного менеджменту у формуванні міжнародного корпоративного брендового капіталу на етапах будівництва та реконструкції в умовах глобального переходу до низьковуглецевої економіки. Обґрунтовано, що сучасний енергетичний менеджмент трансформується з допоміжної операційної функції у ключовий інструмент забезпечення конкурентоспроможності, підвищення інвестиційної привабливості та формування позитивного корпоративного іміджу на міжнародних ринках. Визначено, що енергетичний менеджмент на етапах будівництва та реконструкції є важливим чинником формування корпоративного брендового капіталу, оскільки забезпечує інтеграцію екологічних, економічних і соціальних аспектів розвитку підприємств. Доведено, що впровадження сертифікованих систем управління енергією дозволяє зменшити інформаційну асиметрію між компаніями та інвесторами, підвищити прозорість діяльності та посилити ринкові позиції. Обґрунтовано, що ефективне управління енергією забезпечує вищий рівень енергоефективності порівняно з окремими технологічними рішеннями та виступає ключовим драйвером інноваційного розвитку будівельного сектору.

Наукова новизна результатів дослідження. Набули подальшого розвитку теоретико-методичні підходи до визначення енергетичного менеджменту як стратегічного чинника формування міжнародного корпоративного брендового капіталу. Удосконалено концепцію «енергетики бренду», яка передбачає інтеграцію енергетичної ефективності у систему управління брендом з метою забезпечення сталого розвитку та довгострокової конкурентоспроможності. Доведено, що впровадження систем енергетичного менеджменту, зокрема відповідно до міжнародних стандартів, сприяє зниженню енергоємності, оптимізації ресурсокористування та мінімізації вуглецевого сліду компаній. Показано, що енергетичний менеджмент виступає ефективним механізмом сигналізації для інвесторів і споживачів щодо рівня управлінської зрілості, екологічної відповідальності та здатності компанії адаптуватися до довгострокових кліматичних викликів. Установлено, що інтеграція енергоефективних технологій у процеси будівництва та реконструкції забезпечує формування довгострокових конкурентних переваг, зміцнення довіри зацікавлених сторін та підвищення вартості бренду.

Практична значущість результатів дослідження. Практичні рекомендації можуть бути використані при розробці політик енергетичної ефективності, інвестиційних стратегій та механізмів підвищення конкурентоспроможності підприємств у глобальному економічному середовищі.

Ключові слова: енергетичний менеджмент, брендовий капітал, корпоративна соціальна відповідальність, ESG-стратегія, енергоефективність, зелене будівництво, реконструкція будівель, екологічна сертифікація (LEED, BREEAM), сталий розвиток, міжнародний корпоративний бренд, декарбонізація, життєвий цикл будівлі, інвестиційна привабливість, BEMS (Building Energy Management Systems).

Zvarych I.Ya., Hladkyi Ya.M.

THE STRATEGIC ROLE OF ENERGY MANAGEMENT IN INTERNATIONAL CORPORATE BRAND CAPITAL DURING THE CONSTRUCTION AND RENOVATION PHASES

Purpose. The aim of the article is to research how energy management has evolved from an

engineering challenge into a sophisticated tool for shaping brand values and communicating corporate values.

Methodology of research. The methodological framework is based on a systematic approach, as well as methods of analysis and synthesis, comparative analysis, structural-functional analysis, and institutional analysis. The study employs a comprehensive analytical framework to examine the strategic role of energy management during construction and renovation. The provisions of the sustainable development concept and modern approaches to brand equity management were utilized. The information base consisted of international analytical reports, statistical data, research findings in the field of energy efficiency, as well as regulatory and legal documents in the field of climate policy.

Findings. The strategic role of energy management in the formation of international corporate brand capital at the stages of construction and renovation in the conditions of the global transition to a low-carbon economy is investigated. It is substantiated that modern energy management is transforming from an auxiliary operational function into a key tool for ensuring competitiveness, increasing investment attractiveness, and forming a positive corporate image in international markets. It is determined that energy management during the construction and reconstruction phases is a crucial factor in building corporate brand equity, as it ensures the integration of environmental, economic, and social aspects of enterprise development. It has been demonstrated that the implementation of certified energy management systems reduces information asymmetry between companies and investors, increases operational transparency, and strengthens market positions. It is substantiated that effective energy management ensures a higher level of energy efficiency compared to individual technological solutions and serves as a key driver of innovative development in the construction sector.

Originality. Theoretical and methodological approaches have further developed energy management as a strategic factor in the formation of international corporate brand equity. The concept of "brand energy" is proposed, which involves integrating energy efficiency into the brand management system to ensure sustainable development and long-term competitiveness. It is demonstrated that the implementation of energy management systems, particularly in accordance with international standards, contributes to reducing energy intensity, optimizing resource use, and minimizing companies' carbon footprints. It is shown that energy management serves as an effective signaling mechanism for investors and consumers regarding a company's level of managerial maturity, environmental responsibility, and ability to adapt to long-term climate challenges. It has been established that the integration of energy-efficient technologies into construction and renovation processes ensures the formation of long-term competitive advantages, strengthens stakeholder trust, and enhances brand value.

Practical value. The practical recommendations can be used in the development of energy efficiency policies, investment strategies, and mechanisms for enhancing the competitiveness of enterprises in the global economic environment.

Key words: energy management, brand equity, corporate social responsibility, ESG Strategy, energy efficiency, green building, building renovation, environmental certification (LEED, BREEAM), sustainable development, international corporate brand, decarbonization, building life cycle, investment attractiveness, BEMS (Building Energy Management Systems).

Дата надходження рукопису: 12.02.2026

Дата прийняття рукопису до друку: 16.03.2026

Дата публікації: 31.03.2026