

Анатолій В. Кучер¹, Леся Ю. Кучер²,
Володимир Є. Мерещяков³, Олександр С. Синиця⁴

УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ «ЗЕЛЕНОГО» БУДІВНИЦТВА: ІНСТИТУЦІЙНЕ, ФІНАНСОВЕ ТА МАРКЕТИНГОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

У статті представлено результати теоретичного обґрунтування еколого-економічних засад управління проєктами «зеленого» будівництва з акцентом на інституційному, фінансовому та маркетинговому забезпеченні цього процесу. На основі кластерного аналізу побудовано бібліометричну карту найуживаніших термінів у публікаціях щодо управління проєктами «зеленого» будівництва, яка включає 148 ключових слів, що використовуються не менше п'яти разів, об'єднаних у шість кластерів. Визначено основні напрями досліджень й еволюцію використання термінів у статтях щодо управління проєктами «зеленого» будівництва у світі.

Уведено в науковий обіг поняття: «інституційне забезпечення управління проєктами «зеленого» будівництва», «фінансове забезпечення управління проєктами «зеленого» будівництва», «маркетингове забезпечення управління проєктами «зеленого» будівництва». Інституційне забезпечення передбачає створення системи інституцій («правил гри», сформованих формальними й неформальними утвореннями) та інститутів (організацій), які забезпечуватимуть реалізацію державної політики у сфері «зеленого» будівництва. Фінансове забезпечення передбачає створення системи джерел і форм фінансування проєктів «зеленого» будівництва на основі пошуку, залучення й ефективного використання фінансових ресурсів. Маркетингове забезпечення передбачає створення системи заходів та інструментів щодо залучення інвесторів, клієнтів і партнерів до «зеленого» будівництва, формування його позитивного іміджу, а також поліпшення обізнаності про «зелені» ініціативи у сучасному світі.

Здобуті результати є основою для дослідників і практиків щодо розроблення та імплементації системи інституційного, фінансового та маркетингового забезпечення управління проєктами «зеленого» будівництва».

Ключові слова: «зелене» житлове будівництво, «зелені» фінанси, «зелені» інвестиції, «зелений» маркетинг, управління проєктами.

Рис. 2. Літ. 27.

DOI: 10.32752/1993-6788-2024-1-278-282-295

Anatolii Kucher, Lesia Kucher, Volodymyr Meshcheriakov, Oleksandr Synytsia

GREEN BUILDING PROJECT MANAGEMENT: INSTITUTIONAL, FINANCIAL AND MARKETING SUPPORT

The article presents the results of the theoretical substantiation of the ecological and economic bases of managing “green” building projects with the emphasis on the institutional, financial and marketing support of this process. On the basis of cluster analysis, a bibliometric map of the most used terms in publications on the management of “green” building projects was built, which includes 148 keywords used at least five times, grouped into six clusters. The main directions of

¹ Lviv Polytechnic National University, National Scientific Center “Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O. N. Sokolovsky”. Ukraine.

² Lviv Polytechnic National University. Ukraine.

³ State Biotechnological University. Ukraine.

⁴ National Scientific Center “Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O. N. Sokolovsky”. Ukraine.

research and the evolution of the use of terms in articles on the management of “green” building projects in the world are determined.

The following concepts were introduced into scientific circulation: “institutional support for the management of “green” building projects”, “financial support for the management of “green” building projects”, “marketing support for the management of “green” building projects”. Institutional support involves the creation of a system of institutions (“rules of the game”, formed by formal and informal entities) and institutes (organizations) that will ensure the implementation of state policy in the field of “green” building. Financial support involves the creation of a system of sources and forms of funding for “green” building projects based on the search, attraction and efficient use of financial resources. Marketing support involves the creation of a system of measures and tools to attract investors, clients and partners to “green” building, forming its positive image, as well as improving awareness of “green” initiatives in the modern world.

The obtained results are the basis for researchers and practitioners regarding the development and implementation of the system of institutional, financial and marketing support for the management of “green” building projects.

Keywords: “green” housing building, “green” finance, “green” investments, “green” marketing, project management.

Peer-reviewed, approved and placed: 14.08.2024.

Постановка проблеми. Розроблення та імплементація стратегії «зеленого» післявоєнного відновлення в кінцевому підсумку знаходить своє відображення в розробленні й реалізації конкретних програм і проєктів. Попри розв’язану РФ повномасштабну війну, у 2023 р. Україні вдалося реалізувати кілька успішних проєктів для «зеленого» переходу, включаючи розвиток відновлюваної енергетики, охорону довкілля та переробку сміття. Результатом є значний прогрес у зменшенні шкоди довкіллю та впровадження сталих практик для майбутніх поколінь. Майбутнє відновлення України пов’язано із розвитком «зеленого» будівництва, що передбачає проєктування, організацію та обслуговування будівель для мінімізації впливу на довкілля за раціонального використання ресурсів [1]. Розроблення й реалізація проєктів «зеленого» будівництва потребує управління цим процесом. Таким чином, питання інституційного, фінансового та маркетингового забезпечення управління проєктами «зеленого» будівництва є надзвичайно актуальним як в умовах воєнного стану, так і в умовах післявоєнної відбудови України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Результати комбінованого пошуку показали, що загалом за 2000-2023 рр. у Scopus проіндексовано 375 опублікованих документів, що містять фрази «green building» і «project management» у назві, анотації та/або ключових словах (TITLE-ABS-KEY), з яких лише 14 документів (3,7 %) містили цю фразу в назві, тобто безпосередньо стосуються управління проєктами «зеленого» будівництва. Згідно з базою Scopus, уперше комбінацію фраз «green building» і «project management» було застосовано у 2000 р.; у подальшому до 2003 р. рівень публікаційної активності за цим напрямом не перевищував 10 документів; протягом 2004-2023 рр. щорічна наукова продуктивність коливалася в діапазоні 10-31 документів, досягнувши свого піку у 2020 р., коли було проіндексовано 31 документ, що містили фразу «green building» і «project management» у назві, анотації та/або ключових словах.

Результати аналізу показали, що вчені зі США (89 робіт або 23,7 % від загального обсягу), Китаю (85 робіт або 22,7 %) та Австралії (39 робіт або 10,4 %) мали найбільшу кількість публікацій в аналізованій сфері досліджень. Загалом на ТОП-10 найбільш продуктивних у світі країн за публікаційною активністю щодо управління проектами «зеленого» будівництва припадало 328 робіт, що становить 87,5 % світового публікаційного потоку із цієї теми. Українські вчені до теперішнього часу не мають жодної публікації щодо управління проектами «зеленого» будівництва, проіндексованої в базі Scopus (принаймні, серед ідентифікованих країн за вказаними ключовими словами). Це вказує на наявність прогалин у науковому забезпеченні цього питання та свідчить про необхідність активізації зусиль у цьому напрямі й поліпшення рівня досліджень і конкурентоспроможності їх результатів.

Серед робіт українських учених, дотичних до питання управління проектами «зеленого» будівництва, слід відзначити статтю Т. Г. Фесенко, у якій запропоновано комплексний інструментарій кількісного оцінювання сталого управління будівельним проектом у процесах ініціації та планування в умовах невизначеності, розроблено базові математичні моделі оцінки сталості процесів управління будівельним проектом [2]. Останні публікації вітчизняних дослідників сфокусовані на теоретичних, прикладних, організаційних аспектах розвитку «зеленого» будівництва в Україні [3–5]; теоретичних й організаційно-економічних аспектах ролі «зеленого» будівництва в контексті «зеленої» післявоєнної відбудови України [1; 6–8].

Результати пошуку показали, що загалом у базі Scopus проіндексовано 10 опублікованих документів, що містять фразу «green building project management» у назві, анотації та/або ключових словах (TITLE-ABS-KEY). Ці публікації стосуються різних аспектів управління проектами «зеленого» будівництва, зокрема: перешкоди та рішення управління проектами «зеленого» будівництва для сталого розвитку [9]; сталий підхід до управління проектами «зеленого» будівництва та підхід до реалізації «зеленого» будівництва на основі теорії життєвого циклу проекту [10; 11]; управління ризиками в проектах «зеленого» будівництва, зокрема ризиками, пов'язаними із зацікавленими сторонами [12; 13]; визначення обсягу управління проектами інтелектуальних і «зелених» будівель за допомогою рейтингового індексу визначення проекту [14]; удосконалення процесів управління проектами «зеленого» будівництва за допомогою ошадливого підходу [15]; концептуальна основа інформаційної системи управління «зеленим» будівництвом [16]. Ця робота є логічним продовженням циклу публікацій [17; 18] щодо розвитку «зеленого» будівництва в контексті «зеленого» післявоєнного відновлення України.

Мета дослідження. Мета цієї статті полягає у висвітленні результатів дослідження щодо теоретичного обґрунтування еколого-економічних засад управління проектами «зеленого» будівництва з акцентом на інституційному, фінансовому та маркетинговому забезпеченні цього процесу.

Основні результати дослідження. Кластерний аналіз ключових слів й еволюція їх використання у дослідженнях щодо управління проектами «зеленого» будівництва у світі. Для побудови бібліометричної карти відібрано

лише статті та конференційні статті. Сукупно за 2000-2023 рр. виявлено 308 таких документів (142 статті або 46,1 % і 166 конференційних статей або 53,9 % від цієї вибірки), що становить 82,1 % від загальної кількості публікацій за цей період. За галузями знань у структурі сформованої вибірки домінують публікації щодо інженерії (37,4 % від загальної кількості), бізнесу, менеджменту й обліку (14,4 %), наук про довкілля (11,2 %), соціальних наук (10,0 %), енергетики (8,2 %), комп'ютерних наук (4,3 %), наук про Землю – 3,5 %.

У результаті дослідження побудовано бібліометричну карту найуживаніших термінів у публікаціях щодо управління проектами «зеленого» будівництва (рис. 1), яка включає 148 ключових слів, що використовуються не менше п'яти разів, об'єднаних у шість кластерів.

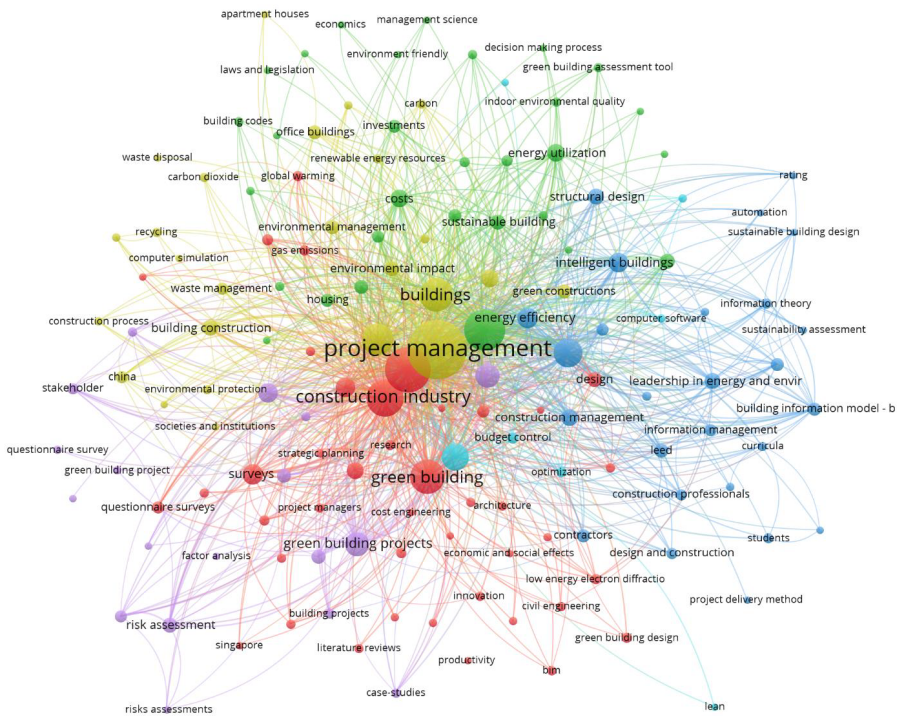


Рис. 1. Бібліометрична карта найбільш уживаних термінів у публікаціях у сфері управління проектами «зеленого» будівництва у світі, 2000-2023 рр., побудували автори на основі даних бази Scopus за допомогою VOSviewer

У результаті кластеризації вирізняє основні напрями досліджень за кожним із кластерів на основі найуживаніших термінів:

- кластер 1 (червоний) – включає 42 ключових слова, серед яких: «зелені» будівлі, «зелене» будівництво, будівельна індустрія, опитування, стале будівництво; спрямований на розвиток «зеленого» будівництва для забезпечення сталості;

- кластер 2 (зелений) — включає 30 ключових слів, серед яких: сталий розвиток, вартість, стале будівництво, використання енергії, зміни клімату; концентрується на дослідженні сталого будівництва в контексті енергозбереження та зміни клімату;

- кластер 3 (синій) — включає 26 ключових слів, серед яких: архітектурні рішення, розумні будівлі, структурні рішення, енергетична ефективність, екологічні рішення; фокусується на вивченні питань щодо ухвалення архітектурних, структурних та екологічних рішень для сталого будівництва й енергетичної ефективності будівель;

- кластер 4 (жовтий) — включає 25 ключових слів, серед яких: управління проектами, будівлі, енергозбереження, «зелене» будівлі, вплив на довкілля; характеризується дослідженнями безпосередньо управління проектами в «зеленому» будівництві з урахуванням енергозбереження та впливу на довкілля;

- кластер 5 (фіолетовий) — включає 18 ключових слів, серед яких: проекти «зеленого» будівництва, життєвий цикл, ухвалення рішень, оцінка ризиків, управління ризиками; спрямований управління ризиками проектів «зеленого» будівництва протягом їхнього життєвого циклу;

- кластер 6 (блакитний) — включає 7 ключових слів, серед яких: сталість, оптимізація, управління будівельними проектами, контроль бюджету, програмне забезпечення; концентрується на оптимізації управлінні будівельними проектами з використанням програмного забезпечення.

Хронологічна візуалізація вказує на те, що в останні роки (після 2018 р.) вчені найбільш інтенсивно використовували такі терміни, як проекти «зеленого» будівництва, управління ризиками, оцінювання ризиків, управління відходами, зацікавлені сторони. Водночас раніше (до 2012 р.) інтенсивно використовували такі терміни: лідерство в енергетиці й довкіллі, рішення, рішення щодо «зеленого» будівництва, цивільна інженерія, вплив на довкілля.

Інституційне забезпечення управління проектами «зеленого» будівництва. Інституційне забезпечення передбачає створення системи інституцій («правил гри», сформованих формальними й неформальними утвореннями) та інститутів (організацій), які забезпечуватимуть реалізацію державної політики у сфері «зеленого» будівництва. В Україні в останні роки є певний прогрес у формуванні інституційного забезпечення управління проектами «зеленого» будівництва. Так, у 2020–2021 рр. було розроблено, а у 2022 р. уведено в дію ДСТУ 9171:2021 «Настанова щодо забезпечення збалансованого використання природних ресурсів під час проектування споруд», у якому затверджено повторне використання та вторинне перероблення матеріалів і виробів на рівні не менше 70 %, що є частиною виконання угоди з ЄС. У вказаному ДСТУ 9171, з урахуванням тривалості строку експлуатації, можливості заміни архітектурно-планувальних рішень (перегородок) й огорожувальних конструкцій протягом життєвого циклу та їх живучості, запропоновано три типи архітектурно-будівельних систем (АБС): оптимальна, раціональна та критична. Також у ДСТУ визначено критерії раціонального використання природних ресурсів під час

реконструкції АБС та методи зниження витрат на утримання будівель, наведено методику врахування екологічної ефективності використання будівельних матеріалів під час проектування на різних рівнях аналізу, а також методику визначення ефектів від впровадження заходів зі збалансованого використання природних ресурсів [19]. У 2024 р. розпочато обговорення проекту першої редакції стандарту енергоефективного «зеленого» будівництва СОУ OEM 08.002.41.032:20XX «Система екологічної сертифікації та маркування згідно з ДСТУ ISO 14024:2018 (ISO 14024:2018, IDT). Громадські будівлі. Екологічні критерії та метод оцінювання життєвого циклу на етапах проектування та будівництва». Основним завданням проекту цього стандарту є «запровадження національної системи рейтингового оцінювання громадських будівель разом із системою винагороди лідерів за рівнем енергоефективності та енергозбереження» [20]. Цей стандарт містить вимоги та критерії оцінювання управління будівельним виробництвом, інфраструктури та екологічної сталості території, архітектурно-планувальних рішень, забезпечення комфортних умов і безпеки внутрішнього середовища, управління відходами, раціонального водокористування й управління стічними водами, енергетичної ефективності, сталості будівництва, безпеки життєдіяльності та будівельних виробів, матеріалів і конструкцій для оздоблення, а також метод рейтингового оцінювання та підтвердження відповідності [20].

Правила щодо загальної енергетичної ефективності будівель також мають бути узгоджені з Європейським зеленим курсом, спрямованим на декарбонізацію будівельного сектора в ЄС до 2050 р. Реформа Директиви про енергетичну ефективність будівель (EPBD), прийнята в рамках Зеленого курсу, передбачає, серед іншого, що житлові будинки, зокрема, повинні зменшити споживання енергії в середньому на 16 % до 2030 р. і на 20–22 % до 2035 р. [21]. У контексті інтеграції України в ЄС слід наголосити, що проєкт стандарту 08.002.41.032:20XX ураховує принципи Нового Європейського Баухаусу, а також положення міжнародних стандартів «зеленого» і сталого будівництва: BREEAM (BREEAM International New Construction Technical Manual), DGNB, Nordic Swan Ecolabel's Requirements Nordic Ecolabelling (Nordic Swan) of Small houses, apartment buildings and buildings for schools and pre-schools Version 3.5, LEED (LEED v.5 rating system building for Operations + Maintenance: Existing Buildings) [20]. Доцільність впровадження цього стандарту зумовлена не тільки тим, що це сприятиме досягненню цілей державної екологічної політики в будівельній галузі та реалізації окремих заходів «Довгострокової стратегії термомодернізації будівель на період до 2050 року», а й спонукатиме до врахування його положень під час «зеленого» післявоєнного відновлення в частині «зеленого» будівництва.

Слід погодитися з основними принципами, яким має бути відновлене будівництво, щоб відповідати циркулярній економіці [19]: 1) оптимізовані проєктні рішення; 2) екологічний видобуток, циркулярна металургійна та виробнича галузь; 3) високий відсоток повторного використання елементів і решток воєнних руйнацій; 4) інформація про сталість компонентів, бази даних та інструменти оцінки доступні учасникам ринку; 5) моделі оцінки

рішень ґрунтуються на екологічному й економічному аналізі життєвого циклу; 6) стійкість будівель і споруд до зовнішніх дій і надійність рішень забезпечують довговічність експлуатації; 7) рішення полегшують ремонти, реконструкцію, перенесення на нове місце, а також демонтаж, реутилізацію та відновлення екосистеми.

До найвідоміших у світі систем сертифікації «зеленого» будівництва належать: 1) британська система сертифікації BREEAM (метод екологічної оцінки ефективності будівництва); 2) американська система сертифікації LEED (лідерство в галузі енергетичного та екологічного дизайну); 3) німецька система сертифікації DGNB [21]. Ураховуючи польський досвід, в Україні варто застосовувати різні системи багатокритеріальної сертифікації будівель, у тому числі BREEAM; LEED, DGNB та інші. Перші сертифіковані «зелені» будівлі вже є в Україні, але поки вони переважно комерційні; наступним етапом має бути житлова нерухомість, адже «зелене» будівництво не лише зменшує екологічне навантаження на довкілля та підвищує енергоефективність, а й акцентує увагу на якості та комфорті будівель, що позитивно впливає на здоров'я людей [8].

Планування, реалізація та управління проєктами відбудови України, у тому числі проєктами «зеленого» будівництва, має здійснюватися згідно з концепцією ESG: E – environmental, S – social, G – governance. Цей набір стандартів регулює турботу про довкілля (E – екологія), відносини організації зі співробітниками, постачальниками, клієнтами та суспільством (S – соціальні взаємодії), а також відповідність і справедливість управління (G – управління) [6]. Застосування принципів ESG у сфері будівництва має вирішальне значення для визначення загальної вартості та потенціалу об'єкта нерухомості, що допомагає інвесторам отримувати більше інформації для ухвалення рішень та оцінки ризиків, забезпечує прозорість, об'єктивність і вимірюваність результатів діяльності. Для структурування ESG діяльності та звітності можна використовувати цілу низку міжнародних і національних стандартів і законодавчих документів. Проте звітування ускладнюється тим, що є різні показники та вимоги щодо трьох компонентів ESG. Одним із перспективних варіантів є використання запропонованого Міжнародною радою бізнесу Світового економічного форуму підходу до вимірювання та розкриття інформації про відповідні аспекти результатів діяльності у сфері ESG на послідовній та порівняльній основі [7].

Фінансове забезпечення управління проєктами «зеленого» будівництва. Фінансове забезпечення передбачає створення системи джерел і форм фінансування проєктів «зеленого» будівництва на основі пошуку, залучення й ефективного використання фінансових ресурсів. Фінансове забезпечення управління проєктами «зеленого» будівництва є важливим аспектом, оскільки такі проєкти зазвичай можуть потребувати більших інвестицій на початковому етапі, проте можуть принести більші вигоди в довгостроковій перспективі.

Для формування бібліометричного ландшафту бази знань щодо «зеленого» фінансування проєктів «зеленого» будівництва здійснено комбінований пошук, на основі чого з'ясовано, що загалом за 2006–2023 рр. у Scopus проіндексовано 36 опублікованих документів, що містять фрази «green

building» і «green finance» або «green investment» у назві, анотації та/або ключових словах (TITLE-ABS-KEY). Згідно з базою Scopus, уперше комбінацію фраз «green building» і «green finance» або «green investment» було застосовано у 2006 р. Для побудови бібліометричної карти відібрано лише статті та конференційні статті. Сукупно за 2006–2023 рр. виявлено 30 таких документів (20 статей або 66,7 % і 10 конференційних статей або 33,3 % від цієї вибірки), що становить 83,3 % від загальної кількості публікацій за цей період. За галузями знань у структурі сформованої вибірки домінують публікації щодо наук про довкілля (21,2 % від загальної кількості), інженерії (16,7 %), енергетики (13,6 %), соціальних наук (13,6 %), комп'ютерних наук (7,6 %), бізнесу, менеджменту й обліку (6,1 %), економіки, економетрики й фінансів (6,1 %).

У результаті кластеризації побудовано бібліометричну карту найуживаніших термінів у публікаціях щодо «зеленого» фінансування «зеленого» будівництва (рис. 2), яка включає 24 ключових слова, що використовуються не менше трьох разів, об'єднаних у чотири кластери:

- кластер 1 (червоний) — включає 10 ключових слів, серед яких: сталий розвиток, «зелені» будівлі, «зелені» фінанси, фінанси, будівництво; спрямований на розвиток «зеленого» фінансування «зеленого» будівництва для забезпечення сталого розвитку;

- кластер 2 (зелений) — включає вісім ключових слів, серед яких: інвестиції, «зелене» будівництво, використання енергії, офісні будівлі, енергозбереження; концентрується на дослідженні інвестування «зеленого» будівництва в контексті енергозбереження та зміни клімату;

- кластер 3 (синій) — включає п'ять ключових слів: сталість, публічна (державна) політика, будівництво, Китай, «зелена» економіка; фокусується на вивченні питань щодо публічної політики розвитку «зеленої» економіки для розвитку будівництва й забезпечення сталості;

- кластер 4 (жовтий) — включає одне ключове слово: зміни клімату.

Європейські практики інвестування «зеленого» будівництва узагальнено в книзі українських учених, зокрема ними систематизовано інструменти інвестування «зеленого» будівництва в країнах-членах ЄС, моделі грантового фінансування, боргового фінансування, узагальнено систему податкових стимулів й інші фінансові інструменти та допоміжні механізми, а також наднаціональні ресурси інвестування «зеленого» будівництва на рівні ЄС [22]. Україні необхідно прагнути залучати як зовнішні, так і внутрішні джерела фінансування проєктів «зеленого» будівництва. З позиції суб'єктів господарювання теж необхідно шукати й реалізовувати різні форми фінансування проєктів «зеленого» будівництва, зокрема самофінансування, кредитування, бюджетні асигнування та інші фінансові інструменти.

Маркетингове забезпечення управління проєктами «зеленого» будівництва. Маркетингове забезпечення передбачає створення системи заходів та інструментів щодо залучення інвесторів, клієнтів і партнерів до «зеленого» будівництва, формування його позитивного іміджу, а також поліпшення обізнаності про екологічні ініціативи у сучасному світі. Маркетингове забезпечення управління проєктами «зеленого» будівництва пов'язане із концепцією «зеленого» маркетингу.

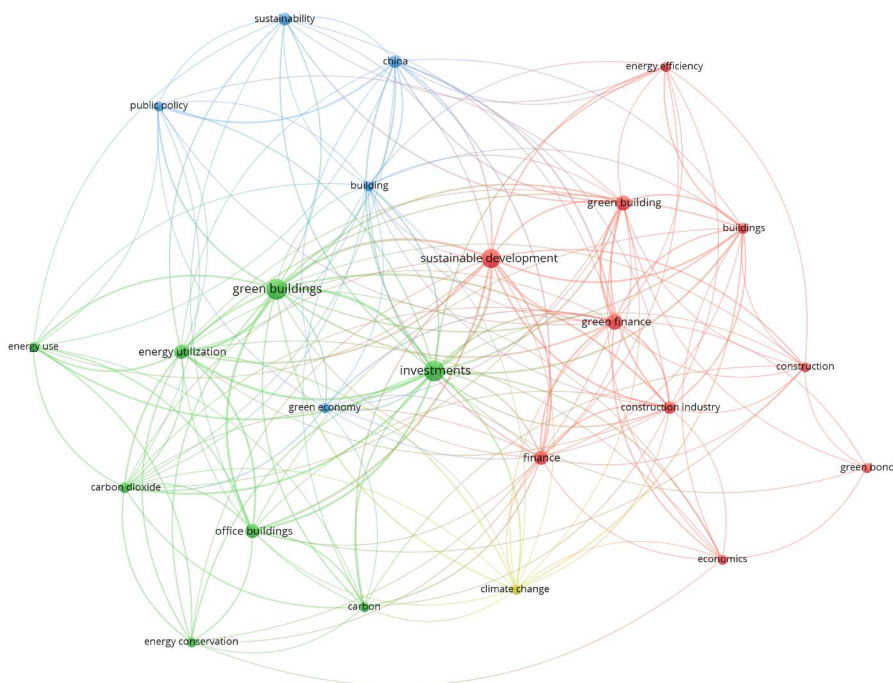


Рис. 2. Бібліометрична карта найбільш уживаних термінів у публікаціях у сфері «зеленого» фінансування «зеленого» будівництва у світі, 2006-2023 рр., побудували автори на основі даних бази Scopus за допомогою VOSviewer

Для визначення стану наукового супроводу щодо маркетингового забезпечення «зеленого» будівництва у світі здійснено комбінований пошук публікацій, на основі чого з'ясовано, що загалом за 2008–2023 рр. у Scopus проіндексовано лише 12 опублікованих документів, що містять фрази «green building» і «green marketing» у назві, анотації та/або ключових словах (TITLE-ABS-KEY). Згідно з базою Scopus, уперше комбінацію фраз «green building» і «green marketing» було застосовано у 2008 р. Зазначеної кількості публікацій не достатньо для побудови бібліометричної карти, тому нами здійснено аналіз ТОП-5 найцитованіших статей [23–27].

Грецькі вчені встановили, що підприємства лісового сектора в переважній більшості рішуче підтримують сертифікацію сталого управління грецькими лісами, вважаючи, що рух у напрямі «зеленого» будівництва є перспективним. Вони прогнозують, що екологічні споживачі схильні пропонувати додатковий відсоток (близько 6 %) від ціни, щоб купувати сертифіковану деревину [23].

Досліджуючи сприйняття туристами дизайну «зелених» будівель та їхній намір зупинитися в «зелених» готелях, учені встановили, що проєктувальники готелів використовують проєкт «зелених» будівель, щоб заощадити на капітальних і поточних витратах. Оператори готелів застосовують екологічну

практику, щоб вплинути на намір туристів зупинитися в готелі (IoS). Учені досліджують внутрішні зв'язки між турботою туристів про довкілля (EC), їхнім уявленням про важливість проєктування «зелених» будівель (PIGBD) та їхніми намірами зупинитися (IoS) у «зелених» готелях. Результати показують, що EC туристів позитивно впливає на їхній IoS, а їхній PIGBD є сповільнювальним фактором зв'язку EC-IoS. Це означає, що IoS туристів у «зелених» готелях залежить від рівня їхньої обізнаності та сприйняття атрибутів дизайну «зелених» будівель. З огляду на те, що проєктування «зелених» будівель часто не згадується в попередній літературі щодо гостинності, ця стаття підкреслює його потенційну роль і наслідки для сприяння сталим практикам в індустрії гостинності. Важливо підвищувати рівень екологічної грамотності туристів у всіх «зелених» напрямках, включаючи проєктування «зелених» будівель готелів [24].

Корисними можуть бути результати дослідження екологічної відповідальності студентів та їхньої готовності платити за «зелені» будівлі. Ставлення до довкілля є важливим для вивчення через зростання переконання мешканців будинків, що вони зобов'язані забезпечити безпечне, здорове, екологічно відповідальне та комфортне середовище проживання. Університети в усьому світі реагують на такі вимоги, оскільки більшість майбутніх студентів та їхніх батьків стверджують, що екологічні дані є визначальним фактором під час вибору університету. У результаті дослідження рівнів екологічної відповідальності студентів і того, як вона разом із статтю респондентів впливають на їхнє бажання платити за навчання та проживання в «зелених» будівлях встановлено прямий зв'язок між екологічною відповідальністю та готовністю платити за «зелені» будівлі; при цьому студентки більш відповідальні за довкілля, ніж чоловіки. Успішне використання цих результатів може сприяти кращому маркетингу «зелених» будівель широкій громадськості [25]. Цікавими є результати дослідження щодо визначення впливу «зеленого» маркетингу (екологічна цінність), екологічних продуктів («зелених» будівель) і проблем довкілля на ставлення споживачів до купівлі «зелених» будівель у Йорданії. Встановлено, що «зелений» маркетинг і ставлення споживачів до купівлі «зелених» будівель у Йорданії позитивно та тісно корелюють із рівнем 81,5 %. Коефіцієнт детермінації вказує на те, що варіація «зеленого» маркетингу пояснює 66,4 % дисперсії у ставленні споживачів до «зелених» будівель у Йорданії [26].

Важливі результати здобуто на основі пошуку відповіді на питання про те, що маркетинг «зелених» будівель є добре структурованим процесом чи забутою дрібницею з позиції фінських забудовників. Результати свідчать про те, що екологічно ефективні характеристики будівель не вважаються основними аргументами на користь продажу, а просто є чимось, що очікується на сучасному ринку; отже, екологічні маркетингові дії компанії, що займається будівництвом нерухомості, були непомітними та неефективними. Учені констатували, що на момент дослідження маркетингу «зелених» будівель бракувало екологічних амбіцій, і не всі однаково переконані в їхньому диференційованому потенціалі. Проте, зосереджуючись на різних перевагах «зелених» будівель й ефективно доносячи їх до клієнтів,

екологічність може перетворитися на справді конкурентоспроможний маркетинговий аргумент. Слід погодитися з тим, що технологія, необхідна для будівництва екологічно ефективних будівель, і знання про її переваги доступні. Однак шляхи маркетингу цих переваг для громадськості та споживачів і, як наслідок, збільшення кількості «зелених» будівель потребують подальших досліджень [27]. Отже, одним із перспективних напрямів маркетингових досліджень має бути вивчення готовності споживачів до інвестування додаткових коштів у «зелені» будівлі.

Висновки. У результаті дослідження здійснено теоретичне обґрунтування еколого-економічних засад управління проектами «зеленого» будівництва з акцентом на інституційному, фінансовому та маркетинговому забезпеченні цього процесу. На основі кластерного аналізу побудовано бібліометричну карту найуживаніших термінів у публікаціях щодо управління проектами «зеленого» будівництва, яка включає 148 ключових слів, що використовуються не менше п'яти разів, об'єднаних у шість кластерів; визначено основні напрями досліджень й еволюцію використання термінів у статтях щодо управління проектами «зеленого» будівництва у світі.

Уведено в науковий обіг поняття: «інституційне забезпечення управління проектами «зеленого» будівництва», «фінансове забезпечення управління проектами «зеленого» будівництва», «маркетингове забезпечення управління проектами «зеленого» будівництва». Інституційне забезпечення передбачає створення системи інституцій («правил гри», сформованих формальними й неформальними утвореннями) та інститутів (організацій), які забезпечуватимуть реалізацію державної політики у сфері «зеленого» будівництва. Фінансове забезпечення передбачає створення системи джерел і форм фінансування проектів «зеленого» будівництва на основі пошуку, залучення й ефективного використання фінансових ресурсів. Маркетингове забезпечення передбачає створення системи заходів та інструментів щодо залучення інвесторів, клієнтів і партнерів до «зеленого» будівництва, формування його позитивного іміджу, а також поліпшення обізнаності про «зелені» ініціативи у сучасному світі. За результатами кластерного аналізу побудовано бібліометричну карту найбільш уживаних термінів у публікаціях у сфері «зеленого» фінансування «зеленого» будівництва у світі, яка охоплює 24 ключових слова, що використовуються не менше трьох разів, об'єднаних у чотири кластери.

Огляд найбільш впливових публікацій щодо «зеленого» маркетингу та «зеленого» будівництва засвідчив наявність прогалин у маркетинговому забезпеченні управління проектами «зеленого» будівництва, тому одним із перспективних напрямів досліджень визначено вивчення готовності споживачів до інвестування додаткових коштів у «зелені» будівлі та розроблення маркетингових інструментів просування проектів «зеленого» будівництва.

1. Федоренко С. В., Василенко Л. О., Шумбар К. В. Майбутнє відновлення України: розвиток зеленого будівництва. Інвестиції: практика та досвід. 2024. № 6. С. 137–142. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.6.137>.

2. Фесенко Т. Г. Удосконалення моделей оцінки сталого управління будівельних проєктів у процесах ініціації та планування. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Т. 4. № 3(118). С. 51–66. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.263668>.
3. Білотіл В. Ю. Основні теоретичні засади, сучасний стан розвитку та тенденції формування «зеленого» будівництва в Україні в контексті сталого розвитку. Збалансоване природокористування. 2022. № 1. С. 63–73. <https://doi.org/10.33730/2310-4678.1.2022.255225>.
4. Дребот О. І., Височанська М. Я., Білотіл В. Ю. Удосконалення організаційного механізму щодо розвитку «зеленого» житлового будівництва на прикладі сільських селітебних територій. Вісник аграрної науки. 2023. № 7(844). С. 60–71. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202307-07>.
5. Дуляк Н., Баруліна І., Барулін Д. Інтеграція природоорієнтованих рішень у міські екосистеми в умовах стрімкої урбанізації та змін клімату. *Journal of Innovations and Sustainability*. 2024. Vol. 8. No. 1. 10. <https://doi.org/10.51599/is.2024.08.01.10>.
6. Кривомаз Т. І., Ціба А. М., Ільченко І. С., Гамоцький Р. О. Зелене будівництво у відновленні України. Освіта для сталого майбутнього: екологічні, технологічні, економічні і соціокультурні питання: кол. моногр.; за ред. В. П. Плавана, А. О. Касич, О. О. Бутенко. Київ: КНУТД, 2023. С. 11–13. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/26228>.
7. Кривомаз Т., Чалий І., Гамоцький Р., Ільченко І., Ціба А. Критерії ESG у зеленій відбудові України. Екологічна безпека та природокористування. 2023. Vol. 48. Is. 4. Pp. 5–20. <https://doi.org/10.32347/2411-4049.2023.4.5-20>.
8. Федоренко С. В., Василенко Л. О., Палиця С. В., Шумбар К. В. Еволюція будівельної галузі. Перспективи розвитку зеленого будівництва в Україні. Ефективна економіка. 2023. № 4. <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.4.28>.
9. Hwang B.-G., Tan J. S. Green building project management: obstacles and solutions for sustainable development. *Sustainable Development*. 2012. Vol. 20. Is. 5. Pp. 335–349. <https://doi.org/10.1002/sd.492>.
10. Shi Z. Research on realization approach of green building based on project life cycle theory. ICCREM 2019: Innovative Construction Project Management and Construction Industrialization: Proceedings of the International Conference on Construction and Real Estate Management (August 29, 2019). Pp. 655–660. <http://doi.org/10.1061/9780784482308.076>.
11. Urvashi. A sustainable approach in advancement of Earth sciences & foundation engineering towards green construction. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2023. Vol. 1110. 012055. <http://doi.org/10.1088/1755-1315/1110/1/012055>.
12. Yang R. J., Zou P. X. W. Stakeholder-associated risks and their interactions in complex green building projects: a social network model. *Building and Environment*. 2014. Vol. 73. Pp. 208–222. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2013.12.014>.
13. Javed N., Thaheem M. J., Bakhtawar B., Nasir A. R. et al. Managing risk in green building projects: toward a dedicated framework. *Smart and Sustainable Built Environment*. 2020. Vol. 9. No. 2. Pp. 156–173. <http://doi.org/10.1108/SASBE-11-2018-0060>.
14. Chu T.-J., Chang A.-P., Hwang C.-L., Lin J.-D. Intelligent and green buildings project management scope definition using project definition rating index (PDRI). *Advanced Materials Research*. 2014. Vol. 945–949. Pp. 3008–3011. <http://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.945-949.3008>.
15. Orsi A., Abdelhamid T. S., Pellicer E., Guillén-Guillamyn I. Improving green building project management processes through the lean approach. *Lean Construction Journal*. 2021. Vol. 2021. Pp. 156–179. URL: https://leanconstruction.org/wp-content/uploads/2022/08/LCJ_20_012.pdf.
16. Likhitrungsilp V., Putthividhya W., Ioannou P. G. Conceptual framework of the green building information management system. *Construction Research Congress 2012: Construction Challenges in a Flat World, Proceedings of the 2012 Construction Research Congress*. Pp. 658–667. <http://doi.org/10.1061/9780784412329.067>.
17. Кучер А., Кучер Л., Пашенко Ю. Еколого-економічні засади управління ризиками проєктів розвитку «зеленого» житлового будівництва в системі цінностей циркулярної економіки. Вісник ХНУ. Серія: економічні науки. 2024. Т. 332. № 4. С. 379–386. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-58>.
18. Кучер А., Кучер Л., Руденко Д., Синиця О. Розвиток «зеленого» будівництва в контексті «зеленої» післявоєнної відбудови. *Journal of Innovations and Sustainability*. 2024. Vol. 8. No. 2. 10. <https://doi.org/10.51599/is.2024.08.02.10>.

19. Білик А. Післявоєнне відновлення України має бути «зеленим» та сталевим. GMK Center. 2023. URL: <https://gmk.center/ua/opinion/pislyavoienne-vidnovlennya-ukraini-maie-buti-zelenim-ta-stalevim>.
20. Розпочато обговорення проекту першої редакції стандарту енергоефективного зеленого будівництва. ВГО «Жива планета». 2024. URL: <https://livingplanet.org.ua/novyny/rozpochato-obgovorennya-proektu-pershoji-redaktsiji-standartu-energoefektivnogo-zelenogo-budivnistva>.
21. Зелене будівництво – зелене будівництво з сертифікатом. GEZE Ukraine. URL: <https://www.geze.ua/uk/cikavi-novini/temi/zelene-budivnictvo>.
22. Чала В. С., Орловська Ю. В., Глушенко А. В. Європейські практики інвестування зеленого будівництва: підручник Дніпро: ПДАБА. 2023. 148 с. URL: <https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2023/02/pidruchnyk-YEPZB.pdf>.
23. Papadopoulos I., Karagouni G., Trigkas M., Platogianni E. Green marketing the case of Greece in certified and sustainably managed timber products. EuroMed Journal of Business. 2010. Vol. 5. No. 2. Pp. 166–190. <https://doi.org/10.1108/14502191011065491>.
24. Hou H., Wu H. Tourists' perceptions of green building design and their intention of staying in green hotel. Tourism and Hospitality Research. 2021. Vol. 21. No. 1. Pp. 115–128. <https://doi.org/10.1177/1467358420963379>.
25. Attaran S., Celik B. G. Students' environmental responsibility and their willingness to pay for green buildings. International Journal of Sustainability in Higher Education. 2015. Vol. 16. No. 3. Pp. 327–340. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-04-2013-0029>.
26. Sahioun A., Bataineh A. Q., Abu-AlSondos I. A., Haddad H. The impact of green marketing on consumers' attitudes: a moderating role of green product awareness. Innovative Marketing. 2023. Vol. 19. Is. 3. Pp. 237–253. [https://doi.org/10.21511/im.19\(3\).2023.20](https://doi.org/10.21511/im.19(3).2023.20).
27. Eerikzinen H., Sarasoja A.-L. Marketing green buildings – well-structured process or forgotten minor detail? Evidence from Finland. Property Management. 2013. Vol. 31. Is. 3. Pp. 233–245. <https://doi.org/10.1108/02637471311321478>.

1. Fedorenko, S., Vasylenko, L., & Shumbar, K. (2024). Future recovery of Ukraine: development of green building. *Investytsiyyi: praktyka ta dosvid*, 6, 137–142. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.6.137>
2. Fesenko, T. (2022). Improving models for sustainability evaluation of construction projects in the initiation and planning processes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(3(118)), 51–66. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.263668>.
3. Bilotil, V. (2022). Basic theoretical fundamentals, current state of development and trends of formation of green construction in Ukraine in the context of sustainable development *Zbalansovane pryrodokorystuvannya*, 1, 63–73. <https://doi.org/10.33730/2310-4678.1.2022.255225>.
4. Drebot, O., Vysochanska, M., & Bilotil, V. (2023). Improvement of the organizational mechanism for the development of green residential construction on the example of rural settlement areas. *Bulletin of Agricultural Science*, 7(844), 60–71. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202307-07>.
5. Dudiak, N., Barulina, I., & Barulin, D. (2024). Integration of nature-based solutions into urban ecosystems in the context of rapid urbanisation and climate change. *Journal of Innovations and Sustainability*, 8(1), 10. <https://doi.org/10.51599/is.2024.08.01.10>.
6. Kryvomaz, T. I., Tsyba, A. M., Ilchenko, I. S., & Hamotskyi, R. O. (2023). Green construction in Ukraine's recovery. Education for a sustainable future: ecological, technological, economic and socio-cultural issues (pp. 11–13); eds. V. P. Plavan, A. O. Kasych, O. O. Butenko. Kyiv, KNUTD. Available at: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/26228>.
7. Kryvomaz, T. I., Chaliy, I. H., Hamotskyi, R. O., Ilchenko, I. S., & Tsyba, A. M. (2023). ESG criteria in green rebuilding of Ukraine. *Environmental Safety and Natural Resources*, 48(4), 5–20. <https://doi.org/10.32347/2411-4049.2023.4.5-20>.
8. Fedorenko, S., Vasylenko, L., Palytsia, S., & Shumbar, K. (2023). Evolution of the construction industry. prospects for the development of green building in Ukraine. *Efektivna ekonomika*, 4. <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.4.28>.
9. Hwang, B.-G., & Tan, J. S. (2012). Green building project management: obstacles and solutions for sustainable development. *Sustainable Development*, 20(5), 335–349. <https://doi.org/10.1002/sd.492>.

10. Shi, Z. (2019). Research on realization approach of green building based on project life cycle theory. ICCREM 2019: Innovative Construction Project Management and Construction Industrialization – Proceedings of the International Conference on Construction and Real Estate Management (pp. 655–660). <http://doi.org/10.1061/9780784482308.076>.
11. Urvashi (2023). A sustainable approach in advancement of Earth sciences & foundation engineering towards green construction. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1110, 012055. <http://doi.org/10.1088/1755-1315/1110/1/012055>.
12. Yang, R. J., & Zou, P. X. W. (2014). Stakeholder-associated risks and their interactions in complex green building projects: a social network model. Building and Environment, 73, 208–222. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2013.12.014>.
13. Javed, N., Thaheem, M. J., Bakhtawar, B., Nasir, A. R., Khan, K. I. A., & Gabriel, H. F. (2020). Managing risk in green building projects: toward a dedicated framework. Smart and Sustainable Built Environment, 9(2), 156–173. <http://doi.org/10.1108/SASBE-11-2018-0060>.
14. Chu, T.-J., Chang, A.-P., Hwang, C.-L., & Lin, J.-D. (2014). Intelligent and green buildings project management scope definition using project definition rating index (PDRI). Advanced Materials Research, 945–949, 3008–3011. <http://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.945-949.3008>.
15. Orsi, A., Abdelhamid, T. S., Pellicer, E., & Guillén-Guillamyn, I. (2021). Improving green building project management processes through the lean approach. Lean Construction Journal, 2021, 156–179. Available at: https://leanconstruction.org/wp-content/uploads/2022/08/LCJ_20_012.pdf.
16. Likhitrungsilp, V., Putthividhya, W., & Ioannou, P. G. (2012). Conceptual framework of the green building information management system. Construction Research Congress 2012: Construction Challenges in a Flat World, Proceedings of the 2012 Construction Research Congress, 658–667. <http://doi.org/10.1061/9780784412329.067>.
17. Kucher, A., Kucher, L., & Pashchenko, Y. (2024). Ecological and economic basis of risk management of “green” building development projects in the circular economy value system. Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences, 332(4), 379–386. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-58>.
18. Kucher, A., Kucher, L., Rudenko, D., & Synytsia, O. (2024). Development of “green” building in the context of “green” post-war recovery. Journal of Innovations and Sustainability, 8(2), 10. <https://doi.org/10.51599/is.2024.08.02.10>.
19. Bilyk, A. (2023). The post-war reconstruction of Ukraine must be green and steel. GMK Center. Available at: <https://gmk.center/en/opinion/the-post-war-reconstruction-of-ukraine-must-be-green-and-steel>.
20. VHO «Zhyva planeta» (2024). Discussion of the draft first edition of the energy-efficient green building standard has begun. Available at: <https://livingplanet.org.ua/novyny/rozpochato-obgovorennya-proektu-pershoji-redaktsiji-standartu-energoefektivnogo-zelenogo-budivnitsva>.
21. GEZE Ukraine (n.d.). Green Building – Green buildings with certificate. Available at: <https://www.geze.ua/en/discover/topics/green-building-certified-sustainable-construction>.
22. Chala, V. S., Orlovska, Yu. V., & Glushchenko, A. V. (2023). European practices investing in green construction. Dnipro, PDABA. Available at: <https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2023/02/pidruchnyk-YEPZB.pdf>.
23. Papadopoulos, I., Karagouni, G., Trigkas, M., & Platogianni, E. (2010). Green marketing the case of Greece in certified and sustainably managed timber products. EuroMed Journal of Business, 5(2), 166–190. <https://doi.org/10.1108/14502191011065491>.
24. Hou, H., & Wu, H. (2021). Tourists’ perceptions of green building design and their intention of staying in green hotel. Tourism and Hospitality Research, 21(1), 115–128. <https://doi.org/10.1177/1467358420963379>.
25. Attaran, S., & Celik, B. G. (2015). Students’ environmental responsibility and their willingness to pay for green buildings. International Journal of Sustainability in Higher Education, 16(3), 327–340. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-04-2013-0029>.
26. Sahioun, A., Bataineh, A. Q., Abu-AlSondos, I. A., & Haddad, H. (2023). The impact of green marketing on consumers’ attitudes: a moderating role of green product awareness. Innovative Marketing, 19(3), 237–253. [https://doi.org/10.21511/im.19\(3\).2023.20](https://doi.org/10.21511/im.19(3).2023.20).
27. Eerikainen, H., & Sarasoja, A.-L. (2013). Marketing green buildings – well-structured process or forgotten minor detail? Evidence from Finland. Property Management, 31(3), 233–245. <https://doi.org/10.1108/02637471311321478>.