

УДК 338.45:69]:620.9:005.52

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.213.363-369>**Черчата А.О.**кандидат економічних наук, доцент
Український державний університет науки і технологій**Cherchata Anzhela**

PhD in Economic Sc.

Ukrainian State University of Science and Technologies

<https://orcid.org/0000-0002-6753-2891>**Ползікова Г.В.**кандидат економічних наук, доцент
Український державний університет науки і технологій**Polzikova Hanna**

PhD in Economic Sc.

Ukrainian State University of Science and Technologies

<https://orcid.org/0000-0003-4946-4538>**Радкевич Т.О.**кандидат філологічних наук
Український державний університет науки і технологій**Radkevych Tetiana**

PhD in Philological Sc.

Ukrainian State University of Science and Technologies

<https://orcid.org/0009-0002-3312-6059>

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ У БУДІВНИЦТВІ

У статті досліджено теоретико-методичні засади організаційно-економічного забезпечення системи енергетичного менеджменту у будівництві в умовах сучасних енергетичних та екологічних викликів. Обґрунтовано, що будівельна галузь є однією з найбільш енергоємних сфер економіки, що зумовлює необхідність впровадження ефективних механізмів управління енергетичними ресурсами, підвищення рівня енергоефективності та забезпечення сталого розвитку підприємств. Визначено сутність системи енергетичного менеджменту як сукупності організаційних, економічних, технічних та управлінських заходів, спрямованих на оптимізацію енергоспоживання та скорочення енерговитрат. Проаналізовано сучасний стан енергозбереження та енергоефективності будівельних підприємств України. Встановлено, що позитивними тенденціями є впровадження енергоощадних технологій, систем енергомоніторингу, стандартів ISO 50001, використання відновлюваних джерел енергії та розвиток державної політики у сфері енергоефективності. Водночас визначено основні бар'єри формування системи енергетичного менеджменту, серед яких недостатність фінансових ресурсів, високий рівень зношеності інфраструктури, дефіцит кваліфікованих фахівців, низький рівень цифровізації управління енергоспоживанням та недосконалість нормативно-правового забезпечення. У роботі обґрунтовано організаційно-економічні підходи до забезпечення ефективного управління енергетичними ресурсами будівельних підприємств, що базуються на інтеграції системного, процесного, технологічного та економічного підходів. Запропоновано практичні рекомендації щодо підвищення ефективності системи енергетичного менеджменту, які включають впровадження енергетичного аудиту, цифрових систем моніторингу, BIM- та IoT-технологій, модернізацію інфраструктури, розвиток відновлюваної енергетики, механізмів «зеленого» фінансування та принципів циркулярної економіки.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання запропонованих рекомендацій для вдосконалення системи енергетичного менеджменту на будівельних підприємствах, підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки та зміцнення конкурентоспроможності будівельної галузі України в умовах післявоєнного відновлення.

Ключові слова: енергозбереження, будівельні підприємства, енергоефективність, енергетичний менеджмент, стратегічне управління, ресурсозбереження, енергетичний аудит, будівельна галузь України, інвестиційна привабливість, екологічна безпека, циркулярна економіка, сталий розвиток, конкурентоспроможність, повосенне відновлення.

ISSN друкованої версії: 2224-6282

ISSN електронної версії: 2224-6290

© Черчата А.О., Ползікова Г.В., Радкевич Т.О., 2026

ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC SUPPORT OF THE ENERGY MANAGEMENT SYSTEM IN CONSTRUCTION

The article explores the theoretical and methodological principles of organizational and economic support for the energy management system in construction in the context of modern energy and environmental challenges. It is substantiated that the construction industry is one of the most energy-intensive sectors of the economy, which necessitates the implementation of effective mechanisms for managing energy resources, increasing energy efficiency and ensuring sustainable development of enterprises. The essence of the energy management system is determined as a set of organizational, economic, technical and managerial measures aimed at optimizing energy consumption and reducing energy costs. The current state of energy conservation and energy efficiency of construction enterprises in Ukraine is analyzed. It is established that positive trends are the introduction of energy-saving technologies, energy monitoring systems, ISO 50001 standards, the use of renewable energy sources and the development of state policy in the field of energy efficiency. At the same time, the main barriers to the formation of an energy management system have been identified, including insufficient financial resources, a high level of infrastructure deterioration, a shortage of qualified specialists, a low level of digitalization of energy consumption management, and imperfect regulatory and legal support. The work substantiates organizational and economic approaches to ensuring effective management of energy resources in construction enterprises, based on the integration of system, process, technological, and economic approaches. Practical recommendations are proposed to improve the efficiency of the energy management system, which include the implementation of energy audits, digital monitoring systems, BIM and IoT technologies, infrastructure modernization, the development of renewable energy, mechanisms for "green" financing, and the principles of the circular economy. The practical significance of the results obtained lies in the possibility of using the proposed recommendations to improve the energy management system at construction enterprises, increase the efficiency of energy resource use, ensure environmental safety, and strengthen the competitiveness of the construction industry of Ukraine in the conditions of post-war recovery.

Keywords: energy saving, construction companies, energy efficiency, energy management, strategic management, resource conservation, energy audit, construction industry of Ukraine, investment attractiveness, environmental safety, sustainable development, circular economy, competitiveness, post-war recovery.

JEL classification: L94, L95

Постановка проблеми. Сучасний розвиток економіки характеризується зростанням енергетичних викликів, посиленням екологічних ризиків та необхідністю переходу до моделі сталого розвитку, що актуалізує проблему підвищення енергоефективності підприємств. Особливої значущості ці питання набувають для будівельної галузі, яка є одним із найбільших споживачів енергетичних ресурсів та водночас формує основу інфраструктурного розвитку держави. Висока енергоємність будівельного виробництва, значні витрати на енергозабезпечення, нестабільність енергетичних ринків і потреба у скороченні негативного впливу на навколишнє середовище обумовлюють необхідність формування ефективної системи енергетичного менеджменту у будівництві.

В умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення України проблема раціонального використання енергетичних ресурсів набуває стратегічного характеру. Порушення енергетичної інфраструктури, зростання вартості енергоносіїв, дефіцит ресурсів та необхідність відбудови об'єктів критичної інфраструктури потребують впровадження сучасних підходів до управління енергоспоживанням. У таких умовах система енергетичного менеджменту має розглядатися не лише як інструмент контролю за використанням енергії, а як комплексний механізм забезпечення економічної ефективності, ресурсозбереження та екологічної безпеки будівельних підприємств.

Особливого значення набуває організаційно-

економічне забезпечення системи енергетичного менеджменту, що охоплює сукупність організаційних структур, економічних методів, управлінських інструментів і мотиваційних механізмів, спрямованих на підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів. Впровадження енергетичного менеджменту на засадах міжнародних стандартів, зокрема ISO 50001, дозволяє забезпечити системний підхід до управління енергоспоживанням, оптимізувати витрати, підвищити енергоефективність та конкурентоспроможність підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика енергозбереження, енергоефективності та енергетичного менеджменту у будівництві є одним із актуальних напрямів сучасних наукових досліджень, що зумовлено високою енергоємністю галузі та необхідністю переходу до принципів сталого розвитку [1–2].

У працях українських науковців енергетичний менеджмент переважно розглядається як важливий інструмент забезпечення енергоефективності та підвищення конкурентоспроможності підприємств. Зокрема, у дослідженнях І.Назаренко М. та О. Завори значна увага приділяється взаємозв'язку енергозбереження, циркулярної економіки та сталого розвитку будівельної галузі [3]. М. Боровик та К. Воробйов розглядають енергоефективність як ключовий фактор модернізації будівельного сектору та обґрунтовують необхідність інтеграції енергетичного менеджменту у систему стратегічного управління підприємствами [4].

Окремі аспекти ресурсозбереження та «зеленої» трансформації будівництва досліджують [5–6], акцентуючи увагу на ролі екологічної відповідальності та інноваційних механізмів управління.

Важливе місце у сучасних дослідженнях займають питання впровадження міжнародних стандартів енергетичного менеджменту. У працях С. Tziogas, А. Papadopoulos та Р. Georgiadis [7] енергетичний менеджмент розглядається як системний процес управління енергоспоживанням, що забезпечує скорочення витрат і підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів. Значна увага приділяється стандарту ISO 50001 як базовому інструменту формування системи енергетичного менеджменту на підприємствах.

Проблематика бар'єрів впровадження енергоефективних технологій та систем енергетичного менеджменту висвітлена у роботах О. Жусь та К.Гуйван [8], де серед основних стримуючих факторів визначено недостатність фінансування, високий рівень капіталомісткості енергоефективних заходів, низький рівень цифровізації та дефіцит кваліфікованих кадрів.

Водночас аналіз наукових джерел свідчить, що недостатньо опрацьованими залишаються питання організаційно-економічного забезпечення системи енергетичного менеджменту у будівництві, зокрема формування механізмів інтеграції енергетичного менеджменту у стратегічне управління підприємствами, оцінювання ефективності енергозберігаючих заходів та адаптації систем енергоменеджменту до сучасних викликів розвитку будівельної галузі України.

Метою статті є обґрунтування теоретико-методичних засад організаційно-економічного забезпечення системи енергетичного менеджменту у будівництві та визначення ключових напрямів підвищення ефективності управління енергетичними ресурсами будівельних підприємств.

Методи дослідження. У процесі дослідження було використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів, що забезпечили обґрунтованість теоретичних положень і практичних рекомендацій щодо формування системи енергетичного менеджменту у будівництві. Метод теоретичного узагальнення та системного аналізу застосовано для дослідження сутності енергетичного менеджменту, визначення його ролі у забезпеченні енергоефективності та сталого розвитку будівельних підприємств. Метод порівняльного аналізу використано для оцінювання сучасного стану енергозбереження та енергоефективності будівельної галузі, а також виявлення основних факторів і бар'єрів формування системи енергетичного менеджменту. Процесний і структурно-функціональний підходи були використані для обґрунтування організаційно-економічних механізмів управління енергетичними ресурсами будівельних підприємств. Метод графічного аналізу застосовано для візуалізації взаємозв'язків між факторами, бар'єрами та практичними рекомендаціями щодо підвищення ефективності енергетичного менеджменту. Крім того, метод логічного узагальнення та наукової абстракції використано під час формування висновків і практичних рекомендацій щодо вдосконалення

системи енергетичного менеджменту та підвищення рівня енергоефективності у будівництві.

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасних умовах зростання вартості енергетичних ресурсів, посилення екологічних вимог та переходу до принципів сталого розвитку особливого значення набуває формування ефективної системи енергетичного менеджменту у будівництві. Систему енергетичного менеджменту доцільно розглядати як сукупність організаційних, економічних, технічних та управлінських заходів, спрямованих на планування, контроль, моніторинг і оптимізацію процесів використання енергетичних ресурсів з метою підвищення енергоефективності та зниження енерговитрат. На відміну від окремих заходів енергозбереження, енергетичний менеджмент має системний характер і передбачає безперервний процес удосконалення управління енергоспоживанням на підприємстві.

Сутність енергетичного менеджменту у будівництві полягає у забезпеченні ефективного управління енергетичними потоками на всіх етапах життєвого циклу будівельної продукції – від проектування та будівництва до експлуатації об'єктів [2]. Це передбачає впровадження енергоефективних технологій, проведення енергетичного аудиту, використання систем моніторингу енергоспоживання, оптимізацію виробничих процесів і формування енергозберігаючої корпоративної культури.

Важливе значення у формуванні системи енергетичного менеджменту має впровадження міжнародного стандарту ISO 50001, який визначає вимоги до побудови системи управління енергоспоживанням і забезпечує постійне підвищення енергоефективності підприємств. Використання даного стандарту дозволяє підприємствам систематизувати процеси енергетичного управління, скоротити витрати на енергоресурси та підвищити рівень екологічної безпеки.

Отже, система енергетичного менеджменту у будівництві є важливим елементом стратегічного управління підприємством, що забезпечує підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів, оптимізацію витрат, зміцнення конкурентних позицій та досягнення цілей сталого розвитку в умовах сучасних економічних викликів.

Слід зазначити, що важливою тенденцією останніх років є орієнтація на впровадження стандартів будівель із близьким до нульового рівнем енергоспоживання (NZEB), які передбачають високий рівень енергоефективності та активне використання відновлюваних джерел енергії. В Україні реалізуються стратегічні документи щодо термомодернізації будівель і розвитку енергоефективного будівництва до 2030 та 2050 років [9].

Аналіз сучасних досліджень свідчить, що підвищення енергоефективності у будівництві досягається через використання енергоощадних матеріалів, систем утеплення, автоматизованого моніторингу енергоспоживання, теплових насосів, сонячних електростанцій та інтелектуальних систем управління будівлями [4; 8]. Особлива увага приділяється впровадженню систем

енергетичного менеджменту та енергетичного моніторингу, які дозволяють скорочувати споживання енергії на 10–15 %. Позитивною тенденцією є розвиток державної політики у сфері енергоефективності. Відповідно до даних [9], у 2024 році в Україні енергомоніторингом охоплено понад 11 тис. будівель, а в окремих регіонах досягнуто суттєвого скорочення споживання енергії. Крім того, впроваджуються програми підтримки термомодернізації, «зеленої» енергетики та енергоефективного відновлення будівель, що сприяє активізації інвестицій у галузі.

Формування системи енергетичного менеджменту у будівельній галузі є складним багатофакторним процесом, ефективність якого визначається впливом економічних, технологічних, організаційних, нормативно-правових та зовнішніх чинників. В умовах зростання вартості енергетичних ресурсів, посилення

екологічних вимог і необхідності забезпечення сталого розвитку будівельних підприємств особливого значення набуває впровадження сучасних механізмів управління енергоспоживанням.

Водночас розвиток системи енергетичного менеджменту супроводжується рядом бар'єрів, пов'язаних із недостатнім рівнем фінансування, зношеністю інфраструктури, дефіцитом кваліфікованих кадрів та недосконалістю нормативного забезпечення. Додатковими викликами залишаються наслідки воєнних дій, руйнування енергетичної інфраструктури та зростання вартості енергоносіїв.

У зв'язку з цим доцільним є систематизувати ключові фактори та бар'єри формування системи енергетичного менеджменту у будівництві, що представлено у таблиці 1.

Таблиця 1

Фактори й бар'єри формування системи енергетичного менеджменту в будівництві

Група	Фактори формування системи енергетичного менеджменту	Бар'єри формування системи енергетичного менеджменту
Економічні	Зростання вартості енергоресурсів; необхідність скорочення витрат; розвиток «зеленого» фінансування	Недостатність інвестиційних ресурсів; висока капіталомісткість енергоефективних заходів
Технологічні	Впровадження енергоощадних технологій; BIM, IoT та цифрові системи моніторингу; розвиток відновлюваної енергетики	Зношеність технічної інфраструктури; низький рівень цифровізації; обмежене використання сучасних технологій
Організаційні	Формування системи енергетичного менеджменту; розвиток енергетичних компетенцій персоналу; впровадження ISO 50001	Недостатній рівень кваліфікації працівників; опір змінам; відсутність системного підходу до управління енергоспоживанням
Нормативно-правові	Державна політика у сфері енергоефективності; гармонізація з європейськими стандартами	Недосконалість нормативно-правового забезпечення; фрагментарність державної підтримки
Екологічні та соціальні	Орієнтація на сталий розвиток; інтеграція принципів циркулярної економіки; підвищення екологічної відповідальності	Низький рівень енергоефективної культури; недостатня екологічна свідомість
Зовнішні фактори	Інтеграція до європейського енергетичного простору; міжнародна підтримка енергоефективних проєктів	Воєнні дії; нестабільність енергопостачання; зростання цін на енергоносії

Джерело: складено авторами на основі даних [4; 8; 10]

Представлена таблиця систематизує ключові фактори та бар'єри формування системи енергетичного менеджменту у будівництві та демонструє їх комплексний вплив на процес управління енергетичними ресурсами. Аналіз таблиці свідчить, що найбільший вплив на розвиток енергетичного менеджменту мають економічні та технологічні чинники, оскільки саме зростання вартості енергоресурсів і необхідність скорочення витрат стимулюють будівельні підприємства до впровадження енергоощадних технологій та сучасних систем енергомоніторингу.

Важливу роль відіграють організаційні фактори, пов'язані з формуванням системи енергетичного менеджменту, розвитком енергетичних компетенцій персоналу та впровадженням міжнародного стандарту ISO 50001. Водночас значними стримуючими бар'єрами залишаються недостатній рівень кваліфікації працівників, опір організаційним змінам і відсутність системного підходу до управління енергоспоживанням.

Аналіз таблиці також підтверджує важливість нормативно-правового забезпечення та державної

підтримки у процесі формування ефективної системи енергетичного менеджменту в будівельній галузі. У сучасних умовах саме державна політика у сфері енергоефективності виступає одним із ключових інституційних чинників, що визначає масштаби та темпи впровадження енергоощадних технологій, цифрових систем моніторингу та міжнародних стандартів управління енергоспоживанням на будівельних підприємствах. Гармонізація українського законодавства з європейськими стандартами, зокрема у сфері енергоефективності будівель, енергетичного аудиту та впровадження стандарту ISO 50001, створює передумови для розвитку сучасних механізмів енергетичного менеджменту та інтеграції України до європейського енергетичного простору. Важливе значення має імплементація директив ЄС щодо енергоефективності будівель, використання відновлюваних джерел енергії та декарбонізації економіки, що сприяє формуванню нових вимог до управління енергетичними ресурсами у будівництві.

Окремої уваги заслуговують зовнішні фактори, серед яких найбільш негативний вплив мають воєнні дії,

нестабільність енергопостачання та зростання цін на енергоносії. Ці чинники суттєво підвищують ризики функціонування будівельних підприємств і водночас посилюють необхідність впровадження ефективної системи енергетичного менеджменту.

Таким чином, результати аналізу таблиці свідчать, що формування системи енергетичного менеджменту у будівництві потребує комплексного врахування стимулюючих і стримуючих факторів, а також інтеграції організаційних, економічних, технологічних та нормативних механізмів управління енергетичними ресурсами.

Враховуючи вищезазначене, можна констатувати,

що ефективно впровадження системи енергетичного менеджменту у будівництві потребує комплексного врахування стимулюючих і стримуючих факторів, а також інтеграції організаційних, економічних, технологічних та нормативних механізмів управління енергетичними ресурсами.

У зв'язку з цим у таблиці 2 представлено практичні рекомендації щодо підвищення ефективності системи енергетичного менеджменту та рівня енергоефективності у будівництві з систематизацією ключових напрямів вдосконалення управління енергетичними ресурсами, інструментів їх реалізації та очікуваними результатами.

Таблиця 2

Практичні рекомендації щодо підвищення ефективності системи енергетичного менеджменту та рівня енергоефективності у будівництві

Напрямок рекомендацій	Основні заходи	Очікуваний результат
Впровадження системи енергетичного менеджменту	Інтеграція ISO 50001, формування системи енергомоніторингу, визначення енергетичних КРІ	Підвищення ефективності управління енергоспоживанням
Енергетичний аудит	Регулярний аналіз енергоспоживання, виявлення втрат енергії та резервів економії	Скорочення енерговитрат і оптимізація ресурсів
Цифровізація управління	Використання BIM, IoT, автоматизованих систем контролю та цифрових платформ	Підвищення точності моніторингу й оперативності управлінських рішень
Модернізація інфраструктури	Оновлення обладнання, використання енергоощадних матеріалів і технологій	Зниження енергоемності виробничих процесів
Розвиток відновлюваної енергетики	Встановлення сонячних панелей, теплових насосів, альтернативних джерел енергії	Зменшення залежності від традиційних енергоносіїв
Економічне стимулювання	«Зелене» фінансування, бюджетування енергетичних витрат, мотивація персоналу	Підвищення інвестиційної активності та зацікавленості працівників
Розвиток компетенцій персоналу	Навчання, сертифікація та формування енергоефективної корпоративної культури	Підвищення рівня енергетичної культури підприємства
Інтеграція принципів циркулярної економіки	Повторне використання ресурсів, мінімізація енергетичних втрат і відходів	Підвищення екологічної безпеки та сталого розвитку

Джерело: складено авторами на основі даних [3-6; 9]

Отже, найбільш вагомими напрямами є впровадження системи енергетичного менеджменту відповідно до стандарту ISO 50001, цифровізація управління енергоспоживанням та модернізація технічної інфраструктури будівельних підприємств.

Для підприємств будівельної галузі важливе значення має проведення регулярного енергетичного аудиту, який дозволяє виявляти джерела неефективного використання енергії та формувати обґрунтовані управлінські рішення щодо оптимізації енерговитрат. Водночас використання BIM-, IoT-технологій та автоматизованих систем моніторингу сприяє підвищенню точності контролю енергоспоживання, оперативності прийняття рішень і ефективності управління будівельними процесами.

Суттєвий вплив на підвищення рівня енергоефективності будівельних підприємств справляє комплексна модернізація виробничої та енергетичної інфраструктури, яка передбачає оновлення технологічної бази, впровадження сучасних енергоощадних рішень та активне використання відновлюваних джерел енергії. В умовах постійного зростання вартості енергетичних ресурсів, нестабільності енергопостачання та посилення екологічних вимог модернізація виробничих процесів стає не лише засобом оптимізації витрат, а й

важливою передумовою забезпечення довгострокової конкурентоспроможності будівельних підприємств. Впровадження сучасних енергоощадних матеріалів, інноваційного обладнання та ресурсоефективних технологій дозволяють суттєво знизити енергоемність будівельного виробництва та мінімізувати втрати енергії на різних етапах реалізації будівельних проєктів. Використання високоефективних теплоізоляційних матеріалів, автоматизованих систем управління енергоспоживанням, енергоефективної будівельної техніки та інтелектуальних систем контролю сприяє оптимізації виробничих процесів, скороченню експлуатаційних витрат і підвищенню загальної ефективності використання ресурсів. Важливим напрямом підвищення енергоефективності є інтеграція відновлюваних джерел енергії у систему енергозабезпечення будівельних підприємств. Використання сонячних панелей, теплових насосів, гібридних систем енергопостачання та інших альтернативних джерел енергії дозволяє зменшити залежність підприємств від традиційних енергоносіїв, підвищити рівень енергетичної автономності та знизити негативний вплив будівельної діяльності на навколишнє середовище.

Також особливу роль відіграють економічні механізми стимулювання та розвиток енергетичних

компетенцій персоналу. Використання «зеленого» фінансування, систем мотивації та підвищення кваліфікації працівників сприяє формуванню енергоефективної корпоративної культури та підвищенню зацікавленості підприємств у реалізації енергоефективних заходів.

Крім того, інтеграція принципів циркулярної економіки дозволяє поєднати економічні та екологічні цілі розвитку будівельних підприємств шляхом мінімізації втрат ресурсів та повторного використання матеріалів.

Висновки. Проведене дослідження дозволило встановити, що будівельна галузь України залишається однією з найбільш енергоємних сфер економіки, а зростання вартості енергоносіїв, нестабільність енергопостачання та наслідки воєнних дій суттєво посилюють потребу у впровадженні сучасних систем енергетичного менеджменту. Водночас позитивною тенденцією є поступове впровадження енергоощадних технологій, систем енергомоніторингу, BIM- та IoT-рішень, а також орієнтація на стандарти ISO 50001 і розвиток «зеленої» енергетики.

Результати дослідження підтвердили, що ефективність систем енергетичного менеджменту значною мірою залежить від комплексного поєднання організаційних, технологічних та економічних механізмів управління. Встановлено, що найбільший вплив на розвиток енергетичного менеджменту мають державна політика у сфері енергоефективності, інтеграція до європейського енергетичного простору, рівень цифровізації управлінських процесів та здатність підприємств модернізувати технічну інфраструктуру. Водночас ключовими стримуючими факторами залишаються

високий рівень зношеності виробничої бази, дефіцит інвестиційних ресурсів, недостатня кваліфікація персоналу та низький рівень енергоефективної корпоративної культури.

Доведено, що найбільш результативними напрямами підвищення енергоефективності у будівництві є впровадження систем енергетичного менеджменту на основі ISO 50001, проведення регулярного енергетичного аудиту, цифровізація контролю енергоспоживання, використання відновлюваних джерел енергії та інтеграція принципів циркулярної економіки. Для забезпечення ефективного функціонування системи енергетичного менеджменту у будівництві необхідне формування цілісного організаційно-економічного механізму, що включатиме розвиток системи державного стимулювання енергоефективності, розширення інструментів «зеленого» фінансування, удосконалення нормативно-правового забезпечення та підвищення рівня цифрової й енергетичної компетентності персоналу. Подальші дослідження доцільно зосередити на розробці методичних підходів до оцінювання ефективності систем енергетичного менеджменту, формуванні моделей енергетичної зрілості будівельних підприємств та кількісній оцінці впливу енергоефективних заходів на фінансові результати діяльності підприємств будівельної галузі.

Декларація про використання ШІ. Під час підготовки цієї статті було використано інструменти ШІ (зокрема, ChatGPT-5.3). Запевняємо, що використання ШІ обмежувалося редагуванням англomовного тексту анотації. Автори несуть повну відповідальність за науковість, точність та цілісність контенту.

Список використаних джерел:

1. Schiavon S., Melikov A. K. Energy saving and improved comfort by increased air movement. *Energy and Buildings*. 2018. Vol. 40, iss. 10. P. 1954–1960. DOI: 10.1016/j.enbuild.2008.05.001.
2. Noubissie Tientcheu S. I., Chowdhury S. P., Olwal T. O. Intelligent Energy Management Strategy for Automated Office Buildings. *Energies*. 2019. Vol. 12(22):4326. DOI: <https://doi.org/10.3390/en12224326>.
3. Назаренко І. М., Завора О. М. Діагностика діяльності будівельних підприємств в Україні: стан, проблеми та виклики. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 16. URL: <https://economics.com.ua/index.php/home/article/view/871/859>
4. Боровик М. В., Воробйов К. В. Дослідження проблем управління конкурентоспроможністю вітчизняних будівельних підприємств в умовах економічної нестабільності. *Інтернаука. Серія: економічні науки*. 2026. № 1. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2026-1-11875>.
5. У. Я. Андрусів, Черчата А.О., О.Ю. Уфімцева. Еколого-економічна складова управління відходами на засадах циркулярної економіки. *Економічний простір*. 2023, №188, с. 163-169. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/188-27>
6. Черчата А.О., Андрусів У.Я. Циркулярна економіка як концептуальна основа зеленої трансформації будівельного сектору в умовах сталого розвитку. *Економічний простір*. 2025. № 206, с. 387–392. URL: <http://economicspace.pgasa.dp.ua/article/view/343733>
7. Tziogas C., Papadopoulos A., Georgiadis P. Policy implementation and energy-saving strategies for the residential sector: The case of the Greek Energy Refurbishment program. *Energy Policy*. 2021. Vol. 149. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.112100>.
8. Жусь О. М., Гуйван К. Ресурсозбереження в будівництві: енергоефективні підходи та економічна доцільність *Економіка та суспільство*. Вип. 72. 2025. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-25>
9. Про енергоефективність та екологічність в будівництві. Офіційний сайт Всеукраїнської громадської організації «Жива планета». URL: <https://livingplanet.org.ua/novuny/pro-energoefektivnist-ta-ekologichnist-v-budivnitstvi-na-forumi-k-konfederatsiya-budivelnikiv-ukrajini>
10. Тюріна Н. М., Назарчук Т. В., Бакай А. А. Управління конкурентоспроможністю будівельних організацій. *Innovation and Sustainability*. 2023. № 1. С. 213–221. URL: <https://ins.vntu.edu.ua/index.php/ins/article/view/170>

References:

1. Schiavon S., Melikov A. K. (2018). Energy saving and improved comfort by increased air movement. *Energy and Buildings*. Vol. 40, iss. 10. P. 1954–1960. DOI: 10.1016/j.enbuild.2008.05.001
2. Noubissie Tientcheu S. I., Chowdhury S. P., Olwal T. O. (2019). Intelligent Energy Management Strategy for Automated Office Buildings. *Energies*. Vol. 12(22):4326. DOI: <https://doi.org/10.3390/en12224326>
3. Nazarenko I. M., Zavora O. M. (2025) Diahnostyka diialnosti budivelnykh pidpriemstv v Ukraini: stan, problemy ta vyklyky [Diagnostics of construction enterprises activity in Ukraine: state, problems and challenges]. *Aktualni pytannia ekonomichnykh nauk*, no. 16. Available at: <https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/871/859> [in Ukrainian]
4. Borovyk M. V., Vorobiov K. V. (2026) Doslidzhennia problem upravlinnia konkurentospromozhnistiu vitchyznianskykh budivelnykh pidpriemstv v umovakh ekonomichnoi nestabilnosti [Study of competitiveness management problems of domestic construction enterprises under economic instability]. *Internauka. Seriya: ekonomichni nauky*, no. 1. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2026-1-11875> [in Ukrainian]
5. Andrusiv, U., Cherchata, A., Ufimceva, O. (2023). Ekologo-ekonomichna skladova upravlinnya vidxodamy` na zasadaх cyrkulyarnoyi ekonomiky` [Ecological and economic warehouse waste management on the basis of circular economy]. *Ekonomichnyi prostir*, No. 188. Pp. 163-169. [in Ukrainian]
6. Andrusiv U. Ya., Cherchata A. O. (2025) Tsyrukuliarna ekonomika yak kontseptualna osnova zelenoi transformatsii budivelnoho sektoru v umovakh staloho rozvytku [Circular economy as a conceptual basis for green transformation of the construction sector under sustainable development]. *Ekonomichnyi prostir*, no. 206, pp. 393–403. DOI: 10.30838/EP.206.387-392 [in Ukrainian]
7. Tziogas C., Papadopoulos A., Georgiadis P. Policy implementation and energy-saving strategies for the residential sector: The case of the Greek Energy Refurbishment program. *Energy Policy*. 2021. Vol. 149. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.112100>.
8. Zhus O. M., Huiivan K. (2025). Resursozberezhennia v budivnytstvi: enerhoefektyvni pidkhody ta ekonomichna dotsilnist *Ekonomika ta suspilstvo*. Vyp. 72. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-25> [in Ukrainian]
9. Pro enerhoefektyvnist' ta ekolohichnist' v budivnytstvi [On energy efficiency and environmental friendliness in construction]. (n.d.). *Zhiva planeta [Living Planet]*. <https://livingplanet.org.ua/> [in Ukrainian]
10. Tiurina N. M., Nazarchuk T. V., Bakai A. A. (2023) Upravlinnia konkurentospromozhnistiu budivelnykh orhanizatsii [Management of competitiveness of construction organizations]. *Innovation and Sustainability*, no. 1, pp. 213–221. <https://ins.vntu.edu.ua/index.php/ins/article/view/170> [in Ukrainian]

Дата надходження статті: 28.04.2026 р.

Дата прийняття статті до друку: 19.05.2026 р.

Дата публікації (оприлюднення) статті: 11.06.2026 р.

Стаття поширюється на умовах ліцензії Creative Commons Attribution License International CC-BY.