

УДК 005.8:339.92:620.9

DOI: 10.60022/3(5)-76S

Бедрій Дмитро Іванович

доктор технічних наук, доцент, старший дослідник
заступник директора з наукової роботи
Державне підприємство «Український науково-дослідний інститут радіо і телебачення», Україна
професор кафедри Штучного інтелекту та аналізу даних
Національний університет «Одеська політехніка», Україна
професор кафедри менеджменту і маркетингу
Одеська державна академія будівництва та архітектури, Україна

Bedrii Dmytro

Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Senior Researcher
Deputy Director for Research, State Enterprise «Ukrainian Scientific Research Institute Of Radio And Television», Ukraine
Professor of the Department of Artificial Intelligence and Data Analysis
Odesa Polytechnic National University, Ukraine
Professor of the Department of Management and Marketing
Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Ukraine
ORCID: 0000-0002-5462-1588

Яцкевич Інна Володимирівна

доктор економічних наук, професор
професор кафедри менеджменту і маркетингу
Одеська державна академія будівництва та архітектури, Україна
професор кафедри менеджменту, фінансів і бізнес-технологій
Національний університет «Одеська політехніка», Україна

Yatskevych Inna

Doctor of Economic Sciences, Professor
Professor of the Department of Management and Marketing
Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Ukraine
Professor of the Department of Management, Finance and Business Technologies
Odesa Polytechnic National University, Ukraine
ORCID: 0000-0003-0210-6135

Семко Інга Борисівна

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри електротехнічних систем
Черкаський державний технологічний університет, Україна

Semko Inga

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Associate Professor of the Department of Electrical Engineering Systems
Cherkasy State Technological University, Ukraine
ORCID: 0000-0002-6251-5830

УПРАВЛІННЯ ТРАНСКОРДОННИМИ ПРОЄКТАМИ У СФЕРІ ЕНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Анотація. Стаття присвячена обґрунтуванню інтегрованого підходу до управління транскордонними проєктами у сфері енергетики в умовах сталого розвитку. Встановлено, що реалізація таких проєктів відбувається у складному багатофакторному середовищі, що визначається міждержавним характером взаємодії, значною кількістю стейкхолдерів, високим рівнем ризиків та необхідністю збалансування економічних, екологічних та соціальних цілей. Запропоновано концептуальну модель, що ґрунтується на узгодженій взаємодії трьох управлінських підсистем, зокрема управління ризиками, людськими ресурсами та стейкхолдерами, за наскрізної підтримки цифрових та інформаційних технологій. Розроблено послідовність реалізації підходу та обґрунтовано систему ESG-критеріїв оцінювання ефективності управління. Особливу актуальність запропонований підхід має для України в контексті відновлення енергетичної інфраструктури та інтеграції в європейську енергосистему.

Ключові слова: транскордонні проєкти, управління проєктами, енергетика, сталий розвиток, управління ризиками, управління стейкхолдерами, управління людськими ресурсами, інформаційні



технології, інтегрований підхід.

MANAGEMENT OF CROSS-BORDER PROJECTS IN THE ENERGY SECTOR IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract. *This article examines the rationale for an integrated approach to the management of cross-border energy projects within the context of sustainable development. It has been established that the implementation of such projects takes place in a complex, multi-factorial environment characterised by the intergovernmental nature of cooperation, a significant number of stakeholders, a high level of political, economic, technological, security and cyber risks, as well as the need to balance economic, environmental and social objectives. The specific features of cross-border energy projects and their management implications have been systematised, with recommended tools and mechanisms identified for each of the identified features. A conceptual model for the management of cross-border energy projects has been proposed, based on the integrated interaction of three management subsystems, namely, risk management, human resource management and stakeholder management, with end-to-end support from digital technologies and information systems. A sequence for implementing the integrated approach has been developed, ranging from initiation and environmental analysis to the evaluation of results and the accumulation of experience, ensuring the systematic nature of management actions and adaptability to changes in the external environment. A system of ESG criteria has been developed to assess the effectiveness of managing cross-border energy projects across economic, environmental and social dimensions. This ensures compliance with international reporting standards, notably the GRI Standards and the EU Taxonomy, and contributes to the achievement of the UN Sustainable Development Goals, in particular SDG 7 and SDG 13. The proposed approach is particularly relevant for Ukraine in the context of restoring energy infrastructure damaged as a result of military aggression, integration into the European energy system, and attracting international financial support from the EU, the EBRD and the World Bank.*

Keywords: *cross-border projects, project management, energy, sustainable development, risk management, stakeholder management, human resources management, information technology, integrated approach.*

Постановка проблеми. Сучасний енергетичний сектор перебуває у стані масштабної трансформації, обумовленої необхідністю переходу до сталих моделей розвитку, зниження залежності від викопних джерел енергії та підвищення рівня енергетичної безпеки держав. У цих умовах особливого значення набувають транскордонні проекти у сфері енергетики, спрямовані на інтеграцію енергетичних систем, розвиток відновлюваної енергетики, модернізацію інфраструктури та забезпечення стабільності енергопостачання [1].

Реалізація транскордонних проєктів, зокрема й енергетичних, супроводжується високим рівнем складності управління, що пов'язано із багаторівневою взаємодією між державними структурами, міжнародними організаціями, бізнесом, інвесторами та місцевими громадами [2]. Додатковими факторами впливу виступають геополітична нестабільність та воєнні виклики, які суттєво обмежують інвестиційну активність і зовнішньоекономічну діяльність держав, що реалізують транскордонні енергетичні проєкти [3], а також різниця нормативно-правових систем, обмеженість ресурсів та необхідність дотримання принципів сталого розвитку.

У зв'язку з цим виникає потреба у формуванні сучасних підходів до управління проєктами транскордонного співробітництва у сфері енергетики, які забезпечуватимуть ефективну координацію стейкхолдерів, адаптивне управління ризиками, раціональне використання людських ресурсів та інтеграцію цифрових технологій у процес прийняття управлінських рішень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукової літератури з проблематики управління транскордонними проєктами у сфері енергетики дозволяє виокремити кілька основних напрямів досліджень, кожен із яких розкриває окремі аспекти цієї багатогранної проблеми.

Значний внесок у розвиток методології управління енергетичними проєктами зробили наступні науковці. Бедрій Д.І., Семко І.Б. та Ткаченко В.Ф. [1], які обґрунтували важливість інтеграції принципів циркулярної економіки в проєктне управління, що сприяє підвищенню енергоефективності та раціональному використанню ресурсів.

Мирошниченко Ю.О. та Матвєєва Ю.А. [4] на основі порівняльного аналізу різних видів проєктів відновлюваної енергетики, зокрема сонячної, вітрової, гідроенергетики та гібридних рішень, показали, що управління такими проєктами потребує суттєвої адаптації традиційних підходів у частині управління змістом, термінами, ризиками, якістю та взаємодією стейкхолдерів.

Прокопенко Н. та Круш К.-К. [5] обґрунтували доцільність застосування комплексного економіко-математичного інструментарію, що охоплює методи лінійного програмування, мережевого планування, багатокритеріальної оптимізації та динамічного моделювання, а також моделі зрілості проектного управління для системного вдосконалення управлінських процесів.

Севост'янов В.С., Севост'янова А.В. та Савіна О.Ю. [6] розкрили специфіку проектів у сфері відновлюваної енергетики, підкресливши їхній високий рівень ризиків, екологічну орієнтованість, технологічну складність та значну залежність від взаємодії зі стейкхолдерами.

Федірець О.В., Семенов А.Г. та Сухомлин Л.В. [7] акцентували увагу на застосуванні конкурентних стратегій, орієнтованих на впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій і формування адаптивних систем стратегічного управління в динамічному зовнішньому середовищі.

Тригуба А.М., Андрушків О.Я. та Тригуба І.Л. [8] обґрунтували доцільність переходу від традиційних лінійних моделей управління до циркулярних та ціннісно-орієнтованих підходів, запропонувавши моделі та системи підтримки прийняття рішень для проектів енергозабезпечення житлових територій і громад.

Поряд із методологічними питаннями управління проектами, окрему увагу дослідники приділяють проблематиці ризиків, енергетичної безпеки та сталого розвитку, що набуває особливої гостроти в умовах геополітичної нестабільності. Єфімова Г.В. та Побережець О.О. [3] дослідили вплив воєнної агресії на зовнішньоекономічну діяльність та інвестиційну активність України, підкресливши роль міжнародної підтримки, зокрема співпраці з Європейським Союзом, у стабілізації економічних процесів та підтримці експортного потенціалу держави в умовах нетарифних обмежень і структурних проблем економіки.

Семко І.Б., Бедрій Д.І. та Семко О.В. [9] розглянули ризики та виклики енергетичного переходу в контексті сталого розвитку, запропонувавши застосування методів експертного оцінювання, динамічного аналізу ризиків, цифрових двійників та інструментів штучного інтелекту і машинного навчання для прогнозування загроз та підтримки стратегічного планування.

Лутковська С.М., Міщенко М.І. та Пащенко П.О. [10] обґрунтували механізм ефективного управління енергозбереженням інноваційно орієнтованих організацій, акцентувавши увагу на інтеграції підходів енергоменеджменту, цифровізації енергетичних процесів та впровадженні систем Smart Grid для інтелектуального управління енергоспоживанням.

Садовська І.Б., Нагірська К.Є. та Пуцентейло П.Р. [11] обґрунтували доцільність застосування комплексних моделей управління грантовими проектами в енергетичній галузі, що поєднують інституційні, фінансові, організаційні та інформаційні компоненти з інтеграцією ризик-орієнтованого підходу та ESG-принципів.

Невід'ємною складовою сучасних досліджень у сфері енергетичного менеджменту є питання цифровізації, яка кардинально змінює підходи до управління проектами та прийняття рішень. Перезовова І.В., Устенко А.О. та Ластовець О.І. [12] дослідили співпрацю ІТ-сектору з енергетичними підприємствами, показавши, що застосування технологій штучного інтелекту, аналізу великих даних, інтернету речей та цифрових платформ створює нові можливості для автоматизації процесів, прогнозування енергетичних навантажень, кіберзахисту та дистанційного моніторингу інфраструктури, що сприяє підвищенню ефективності управління ресурсами та удосконаленню механізмів управління ризиками.

Кримська А. та Пономаренко О. [13] розкрили значний потенціал технологій Smart Grid, ЕАМ-систем, аналітики даних та цифрових платформ для моніторингу, контролю, кіберзахисту та підтримки прийняття управлінських рішень у режимі реального часу, а також для координації взаємодії між енергетичними компаніями, державними органами та міжнародними партнерами.

Окремим, але надзвичайно важливим виміром досліджень є управління стейкхолдерами та транскордонне співробітництво, без якого неможливо забезпечити ефективну реалізацію міжнародних енергетичних ініціатив. Яцкевич І.В. та Бедрій Д.І. [2] сформулювали системні принципи та практичні орієнтири управління підприємствами у транскордонному середовищі, що є безпосередньо суміжним із проблематикою цього дослідження.

Авдєєва Х.І. та Кобилкін Д.С. [14] здійснили огляд підходів до управління транскордонними проектами в галузі безпеки, розкривши специфіку координації учасників, управління ризиками та прийняття рішень у багатонаціональному проектному середовищі.

Разом із тим аналіз наукової літератури засвідчує, що більшість досліджень зосереджені на окремих аспектах управління енергетичними проектами, тобто методології проектного управління, управлінні ризиками, цифровізації або взаємодії стейкхолдерів, та не пропонують інтегрованого підходу, який би органічно поєднував усі ці підсистеми в єдиний управлінський механізм. Особливо відчутною є відсутність комплексних моделей, адаптованих до специфіки транскордонної реалізації

енергетичних проєктів в умовах геополітичної нестабільності, воєнних викликів та прискореної цифрової трансформації. Це обумовлює необхідність подальшого наукового опрацювання зазначеної проблематики та визначає напрямок цього дослідження.

Метою статті є обґрунтування інтегрованого підходу до управління транскордонними проєктами у сфері енергетики, що поєднує управління ризиками, людськими ресурсами та стейкхолдерами в умовах сталого розвитку.

Виклад основного матеріалу. Сучасний розвиток енергетичного сектору характеризується зростанням ролі міжнародного партнерства, інтеграції енергетичних ринків та посиленням вимог до енергетичної безпеки й екологічної відповідальності. У цих умовах транскордонні проєкти у сфері енергетики стають важливим інструментом реалізації спільних інфраструктурних, інноваційних та безпекових ініціатив, спрямованих на розвиток енергетичних систем, підвищення енергоефективності, інтеграцію відновлюваних джерел енергії та досягнення цілей сталого розвитку.

Транскордонні енергетичні проєкти характеризуються високим рівнем складності управління, що обумовлено багаторівневою структурою взаємодії учасників, необхідністю узгодження нормативно-правових вимог різних держав, обмеженістю ресурсів та значним впливом зовнішнього середовища (табл. 1). На відміну від локальних проєктів, їх реалізація передбачає координацію діяльності державних органів, міжнародних організацій, енергетичних компаній, інвесторів, місцевих громад та інших стейкхолдерів, інтереси яких можуть суттєво відрізнятись.

Таблиця 1

Особливості транскордонних енергетичних проєктів

Особливість проєктів	Характеристика	Управлінські наслідки
Міждержавний характер реалізації	Проєкти охоплюють декілька країн, нормативно-правових систем та енергетичних ринків	Необхідність гармонізації регуляторних вимог, міжнародної координації та міжурядової взаємодії
Значна кількість стейкхолдерів	Участь державних органів, міжнародних організацій, інвесторів, енергетичних компаній, громад	Потреба у системному управлінні стейкхолдерами, комунікаціями та конфліктами інтересів
Високий рівень ризиків та невизначеності	Вплив політичних, економічних, екологічних, технологічних, безпекових і кіберризиків	Необхідність застосування адаптивного ризик-менеджменту та сценарного аналізу
Технологічна складність	Використання Smart Grid, систем накопичення енергії, цифрових платформ, AI, Big Data	Інтеграція цифрових технологій та підвищення вимог до цифрових компетентностей персоналу
Ресурсомісткість проєктів	Значні потреби у фінансових, кадрових, інформаційних та матеріальних ресурсах	Оптимізація розподілу ресурсів та залучення міжнародного фінансування
Орієнтація на сталий розвиток	Рекомендовано дотримуватись однакової послідовності ESG: економічних, екологічних та соціальних цілей	Необхідність використання ESG-підходів, енергоефективних рішень та екологічного моніторингу
Високий рівень залежності від зовнішнього середовища	Вплив міжнародної політики, воєнних викликів, змін енергетичних ринків	Підвищення значення стратегічного планування та гнучкого управління
Міжкультурна та міжорганізаційна взаємодія	Робота міжнародних команд та організацій із різними управлінськими підходами	Потреба у розвитку міжкультурних комунікацій, лідерства та управління людськими ресурсами

Джерело: складено авторами на основі [1, 2, 6, 9, 14]

Таким чином, наведені у табл. 1 особливості свідчать про високий рівень складності управління транскордонними проєктами у сфері енергетики. За таких умов особливого значення набуває здатність системи управління своєчасно реагувати на зміни зовнішнього та внутрішнього середовища, забезпечувати адаптивність управлінських рішень і підтримувати стабільність реалізації проєктів.

Виходячи із вищенаведеного, авторами пропонується концептуальна модель управління транскордонними проєктами у сфері енергетики (рис. 1), яка ґрунтується на взаємозв'язку між специфічними особливостями таких проєктів та необхідністю застосування інтегрованого управлінського підходу. Міждержавний характер реалізації, значна кількість учасників, високий рівень технологічної складності, ресурсомісткість, залежність від зовнішнього середовища та орієнтація на цілі сталого розвитку формують складне багатофакторне середовище управління, у межах якого використання ізольованих управлінських інструментів є недостатньо ефективним.

Концептуальна модель (рис. 1) має ієрархічну структуру та відображає логіку інтегрованого управління транскордонними проєктами у сфері енергетики.

Перший рівень моделі визначає вхідні умови реалізації проєктів: вимоги сталого розвитку,

регуляторні обмеження, безпекові виклики та цифрова трансформація. Ці чинники формують контекст, у якому функціонує система управління, та обумовлюють необхідність її адаптивності.



Рис. 1. Концептуальна модель управління транскордонними проєктами у сфері енергетики

Джерело: сформовано авторами

Другий рівень – управління транскордонними проєктами у сфері енергетики є центральним елементом моделі, що інтегрує три взаємопов’язані управлінські підсистеми: управління ризиками, управління людськими ресурсами та управління стейкхолдерами. На відміну від традиційних підходів, де управління ризиками, людськими ресурсами та стейкхолдерами розглядаються як самостійні, слабо пов’язані процеси, запропонована модель передбачає їх узгоджену взаємодію у межах єдиного управлінського контуру. Зокрема, ідентифікація та оцінювання ризиків здійснюються з урахуванням позицій ключових стейкхолдерів, оскільки різні зацікавлені сторони, наприклад, державні органи, інвестори, місцеві громади, енергетичні компанії, мають різні пріоритети та по-різному сприймають одні й ті самі загрози. Своєю чергою, кадрові рішення щодо формування проєктних команд, розподілу ролей і розвитку компетенцій приймаються з урахуванням актуального профілю ризиків та рівня залученості стейкхолдерів: в умовах підвищеної безпекової загрози пріоритетними стають компетенції у сфері кризового управління та міжкультурної комунікації, тоді як у стабільному середовищі – технологічні та аналітичні навички. Управління стейкхолдерами, у свою чергу, впливає на стратегію управління ризиками: своєчасне виявлення конфліктів інтересів між учасниками проєкту дозволяє попередити організаційні ризики ще на етапі планування. Таким чином, три підсистеми функціонують не послідовно, а паралельно й взаємозалежно, утворюючи єдиний адаптивний механізм управління.

Наскрізним інструментом реалізації всіх трьох управлінських підсистем виступають цифрові технології та інформаційні системи. У підсистемі управління ризиками це проявляється у застосуванні технологій Big Data та машинного навчання для прогнозування загроз, використанні цифрових двійників для моделювання сценаріїв розвитку проєкту, а також у впровадженні систем кіберзахисту критичної енергетичної інфраструктури. В управлінні людськими ресурсами цифрові інструменти забезпечують дистанційну координацію міжнародних проєктних команд, підтримку навчання та розвитку цифрових компетентностей персоналу, а також моніторинг продуктивності учасників проєкту в умовах географічної розподіленості. В управлінні стейкхолдерами цифрові платформи взаємодії забезпечують прозорість комунікацій, оперативне інформування зацікавлених сторін та фіксацію зворотного зв’язку в режимі реального часу. Таким чином, цифровізація виступає не окремим функціональним блоком, а інтегруючим шаром, що пронизує всі рівні моделі та підвищує узгодженість і адаптивність управлінських процесів.

Результатом функціонування запропонованої моделі є досягнення трьох взаємопов’язаних виходів. По-перше, енергетична стійкість – здатність енергетичної системи зберігати функціональність в умовах зовнішніх збурень, зокрема геополітичної нестабільності, кіберзагроз та фізичного пошкодження інфраструктури, що є особливо актуальним в умовах воєнних викликів. По-друге, підвищення ефективності проєктів – скорочення витрат, дотримання термінів реалізації та досягнення запланованих технічних показників завдяки узгодженій взаємодії управлінських підсистем і цифровому

моніторингу. По-третє, реалізація цілей сталого розвитку – збалансування економічних, екологічних і соціальних результатів проєкту відповідно до міжнародних зобов'язань держав-учасниць, зокрема в частині розвитку відновлюваної енергетики, скорочення викидів та забезпечення енергетичної доступності для місцевих громад. Саме досягнення цих трьох результатів у сукупності, а не кожного окремо, є критерієм ефективності функціонування інтегрованої системи управління транскордонними енергетичними проєктами.

Реалізація запропонованого інтегрованого підходу передбачає послідовне виконання семи етапів (табл. 2).

Таблиця 2

Етапи реалізації інтегрованого підходу до управління транскордонними проєктами
у сфері енергетики

Етап	Зміст	Інструменти/методи
1. Ініціація та аналіз середовища	Визначення цілей проєкту, аналіз зовнішнього середовища, ідентифікація регуляторних вимог та безпекових обмежень	PESTLE-аналіз, сценарне моделювання, аналіз нормативно-правової бази країн-учасниць
2. Ідентифікація та картування стейкхолдерів	Визначення зацікавлених сторін, оцінювання їхнього впливу та інтересів, формування реєстру стейкхолдерів	Матриця «вплив — інтерес», реєстр стейкхолдерів, цифрові платформи взаємодії
3. Оцінювання та пріоритизація ризиків	Ідентифікація політичних, економічних, технологічних, безпекових та кіберризиків з урахуванням позицій стейкхолдерів	Матриця ризиків, методи експертного оцінювання, Big Data аналітика, цифрові двійники
4. Формування проєктної команди	Відбір персоналу, розподіл ролей, розвиток цифрових та міжкультурних компетентностей з урахуванням профілю ризиків	Компетентнісні моделі, дистанційні платформи навчання, інструменти оцінювання персоналу
5. Планування та узгодження інтересів	Розробка плану проєкту, узгодження цілей та очікувань стейкхолдерів, формування механізмів комунікації	Цифрові платформи управління проєктами, протоколи міжурядової координації, ESG-критерії
6. Реалізація та моніторинг	Виконання робіт, моніторинг ризиків і комунікацій у режимі реального часу, адаптація управлінських рішень	Smart Grid, EAM-системи, системи підтримки прийняття рішень, штучний інтелект
7. Оцінювання результатів та накопичення досвіду	Оцінювання досягнення цілей сталого розвитку, енергетичної стійкості та ефективності, формування бази знань	KPI енергетичної стійкості, ESG-звітність, цифрові бази знань проєктного досвіду

Джерело: складано авторами

Особливої актуальності запропонований інтегрований підхід набуває в контексті України, де реалізація транскордонних енергетичних проєктів відбувається в умовах активного воєнного конфлікту та масштабного пошкодження критичної енергетичної інфраструктури. Систематичні удари по об'єктах генерації, трансформаторних підстанціях та лініях електропередачі формують принципово новий тип проєктного середовища, в якому традиційні підходи до управління ризиками є недостатніми.

У цих умовах управління ризиками набуває характеру безперервного адаптивного процесу, що потребує інтеграції безпекового планування, резервування потужностей та швидкого відновлення інфраструктури у єдиний управлінський цикл. Управління людськими ресурсами ускладнюється внутрішньою міграцією кваліфікованого персоналу, мобілізацією фахівців та необхідністю залучення міжнародних експертів у межах проєктів технічної допомоги. Управління стейкхолдерами, своєю чергою, передбачає координацію між українськими державними органами, міжнародними донорами, зокрема ЄС, ЄБРР, Світовим банком, та енергетичними компаніями, що реалізують проєкти відновлення в умовах обмеженого часу та ресурсів. Таким чином, Україна є не лише споживачем міжнародного досвіду управління транскордонними енергетичними проєктами, а й унікальним майданчиком для апробації інтегрованих підходів в екстремальних умовах, результати якої матимуть практичне значення для міжнародної спільноти в контексті постконфліктного відновлення енергетичних систем.

З точки зору сталого розвитку управління транскордонними проєктами у сфері енергетики має ґрунтуватися на збалансуванні економічних, екологічних та соціальних цілей, реалізованих через систему ESG-критеріїв [15].

В економічному вимірі (Economic) ключовими індикаторами є частка відновлюваних джерел енергії у загальному енергобалансі проєкту, рівень енергоефективності інфраструктури, обсяг залученого міжнародного фінансування та показники повернення інвестицій з урахуванням довгострокових екологічних вигод.

В екологічному вимірі (Environmental) до основних критеріїв належать обсяг скорочення

викидів CO₂ та інших парникових газів, дотримання нормативів екологічного впливу на прилеглі території, рівень використання замкнених виробничих циклів та відповідність вимогам екологічного законодавства країн-учасниць проєкту.

У соціальному вимірі (Social) пріоритетними є забезпечення енергетичної доступності для місцевих громад, рівень залученості населення до консультацій на етапі планування, кількість створених робочих місць у регіонах реалізації проєкту та дотримання принципів справедливого енергетичного переходу.

Інтеграція ESG-критеріїв у систему управління транскордонними енергетичними проєктами забезпечує комплексний ефект одразу в кількох площинах. По-перше, відповідність міжнародним стандартам ESG-звітності, зокрема GRI Standards, TCFD та таксономії ЄС щодо сталих фінансів, є обов'язковою умовою для залучення інституційних інвесторів, міжнародних фондів та програм фінансування Європейського інвестиційного банку і ЄБПП, оскільки ці організації включають ESG-відповідність до переліку критеріїв відбору проєктів.

По-друге, прозора ESG-звітність підвищує рівень довіри стейкхолдерів, зокрема державних органів, місцевих громад та громадських організацій, що безпосередньо впливає на швидкість отримання дозволів, рівень суспільної підтримки та мінімізацію ризику соціальних конфліктів на етапі реалізації.

По-третє, орієнтація на ESG-критерії формує довгострокову стійкість проєктів, оскільки враховує не лише поточні фінансові результати, а й майбутні регуляторні ризики, пов'язані з посиленням кліматичного законодавства в країнах ЄС та запровадженням механізму вуглецевого коригування на кордоні (СВАМ). У підсумку це безпосередньо пов'язує управління транскордонними енергетичними проєктами з досягненням цілей сталого розвитку ООН [16], зокрема SDG 7 «Доступна та чиста енергія», що передбачає забезпечення загального доступу до надійної та сучасної енергії, та SDG 13 «Пом'якшення наслідків зміни клімату», спрямованої на скорочення викидів парникових газів і підвищення стійкості енергетичних систем до кліматичних змін.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило, що транскордонні проєкти у сфері енергетики є одним із найбільш складних об'єктів проєктного управління, що обумовлено їхнім міждержавним характером, значною кількістю стейкхолдерів, високим рівнем ризиків та орієнтацією на цілі сталого розвитку. Сукупність цих чинників формує багатофакторне середовище управління, в якому застосування ізольованих управлінських інструментів є недостатньо ефективним. Це обумовлює необхідність переходу до інтегрованих підходів, здатних забезпечити узгоджену взаємодію всіх управлінських підсистем.

У роботі запропоновано концептуальну модель управління транскордонними проєктами у сфері енергетики, яка ґрунтується на узгодженій взаємодії трьох основних підсистем, зокрема управління ризиками, управління людськими ресурсами та управління стейкхолдерами, за наскрізної підтримки цифрових технологій. На відміну від традиційних підходів, модель передбачає паралельну та взаємозалежну взаємодію підсистем, що забезпечує адаптивність управлінських рішень і підвищує ефективність координації учасників. Реалізація підходу через послідовність етапів, від ініціації до оцінювання результатів, забезпечує системність управлінських дій та стійкість проєктної діяльності.

Обґрунтовано, що управління транскордонними енергетичними проєктами в умовах сталого розвитку має ґрунтуватися на інтеграції ESG-критеріїв, які охоплюють економічний, екологічний та соціальний виміри й забезпечують відповідність вимогам міжнародних фінансових інституцій і таксономії ЄС. Така орієнтація безпосередньо пов'язує управління проєктами з досягненням SDG 7 та SDG 13. Особливу практичну значущість запропонований підхід має для України в контексті відновлення енергетичної інфраструктури, інтеграції в європейську енергосистему та залучення міжнародних донорів, а перспективами подальших досліджень є емпірична верифікація моделі та розробка кількісних ESG-індикаторів оцінювання її ефективності.

Література

1. Бедрій Д.І., Семко І.Б., Ткаченко В.Ф. Особливості управління проєктами енергозбереження в умовах переходу до циркулярної економіки. *Управління розвитком складних систем*. 2021. № 47. С. 6-13. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.47.6-13> (дата звернення: 11.04.2026).

2. Яцкевич І.В., Бедрій Д.І. Управління підприємствами у транскордонному середовищі: системні принципи та практичні орієнтири. *Бізнес-навігатор*. 2025. № 5(82). С. 357-364. DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.82-55> (дата звернення: 11.04.2026).

3. Єфімова Г.В., Побережець О.О. Зовнішньоекономічна діяльність України в умовах воєнного стану. *Economic Synergy*. 2024. № 2 (12). С. 63-84. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2024-2-5> (дата звернення: 11.04.2026).

4. Мирошніченко Ю.О., Матвеева Ю.А. Особливості управління проектами відновлюваної енергетики залежно від їх виду. *Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Економічні науки*. 2025. Вип. 4(80). С. 126-135. DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/80-15> (дата звернення: 11.04.2026).

5. Прокопенко Н., Круш К.-К. Оцінка проектного управління підприємствами енергетичної галузі. *Київський економічний науковий журнал*. 2025. № 8. С. 115-120. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-8-15> (дата звернення: 11.04.2026).

6. Севост'янов В.С., Севост'янова А.В., Савіна О.Ю. Особливості проектів в сфері відновлювальної енергетики та специфіка управління ними. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: *Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами*. 2022. № 1(5). С. 62-69. DOI: <https://doi.org/10.20998/2413-3000.2022.5.8> (дата звернення: 11.04.2026).

7. Федірець О.В., Семенов А.Г., Сухомлин Л.В. Управління проектами щодо реалізації енергетичної стратегії господарських суб'єктів агропродовольчої сфери. *Актуальні проблеми економіки*. 2024. № 4(274). С. 151-162. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2024-1-274-151-162> (дата звернення: 11.04.2026).

8. Тригуба А.М., Андрушків О.Я., Тригуба І.Л. Циркуляційно-ціннісна модель управління проектами енергозабезпечення житлових масивів. *Управління розвитком складних систем*. 2025. № 64. С. 138-152. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2025.64.138-152> (дата звернення: 11.04.2026).

9. Семко І.Б., Бедрій Д.І., Семко О.В. Ризики та виклики енергетичного переходу в контексті сталого розвитку економіки. *Наукові праці ВНТУ*. 2025. № 4. DOI: <https://doi.org/10.31649/2307-5376-2025-4-146-153> (дата звернення: 11.04.2026).

10. Лутковська С.М., Міщенко М.І., Пашенко П.О. Механізм ефективного управління енергозбереженням інноваційно орієнтованих організацій. *Актуальні проблеми економіки*. 2024. № 4(274). С. 228-237. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2024-1-274-228-237> (дата звернення: 11.04.2026).

11. Садовська І.Б., Нагірська К.Є., Пуцентейло П.Р. Організаційно-економічні механізми управління грантовими проектами в енергетичній галузі. *Інноваційна економіка*. 2025. № 3. С. 271-279. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2025.3.32> (дата звернення: 11.04.2026).

12. Перезовова І.В., Устенко А.О., Ластовець О.І. Співпраця підприємств ІТ сфери з енергопідприємствами: управління спільними проектами для зміцнення конкурентоспроможності. *Академічні візії*. 2024. № 38. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14933012> (дата звернення: 11.04.2026).

13. Кримська А., Пономаренко О. Інформаційні технології для підвищення ефективності енергосистем України. *Системні дослідження в енергетиці*. 2024. № 2а(78). С. 26-27. URL: <https://systemre.org/index.php/journal/article/view/846> (дата звернення: 11.04.2026).

14. Авдеева Х.І., Кобилкін Д.С. Огляд підходів до управління транскордонними проектами в галузі безпеки. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. 2024. Вип. 30. С. 205-219. DOI: <https://doi.org/10.32447/20784643.30.2024.20> (дата звернення: 11.04.2026).

15. Global Reporting Initiative. GRI Standards. Amsterdam: GRI, 2021. URL: <https://www.globalreporting.org/standards> (дата звернення: 11.04.2026).

16. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: UN, 2015. URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda> (дата звернення: 11.04.2026).

References

1. Bedrii D.I., Semko I.B., Tkachenko V.F. (2021). Osoblyvosti upravlinnya proyektamy enerhozberezhennya v umovakh perekhodu do tsyrkulyarnoyi ekonomiky [Peculiarities of managing energy saving projects in the context of the transition to a circular economy]. *Management of complex systems development*, no. 47. pp. 6-13. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.47.6-13> (accessed April 11, 2026).

2. Yatskevich I.V., Bedrii D.I. (2025). Upravlinnya pidpryyemstvamy u transkordonnomu seredovyshchi: systemni pryntsyupy ta praktychni oryentyry [Enterprise Management in a Cross-Border Environment: System Principles and Practical Guidelines]. *Business Navigator*, no. 5(82). pp. 357-364. DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.82-55> (accessed April 11, 2026).

3. Yefimova H.V., Poberezhets O.O. (2024) Zovnishnoekonomichna diialnist Ukrainy v umovakh voiennoho stanu [Foreign economic activity of Ukraine under martial law]. *Economic Synergy*, vol. 12 No 2. pp. 63-84. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2024-2-5> (accessed April 11, 2026).

4. Myroshnychenko Yu.O., Matveeva Yu.A. (2025). Osoblyvosti upravlinnya proyektamy vidnovlyuvanoyi enerhetyky zalezchno vid yikh vydu [Features of managing renewable energy projects depending on their type]. *Scientific works of the Interregional Academy of Personnel Management. Economic*

Sciences, is. 4(80). pp. 126-135. DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/80-15> (accessed April 11, 2026).

5. Prokopenko N., Krush K.-K. (2025). Otsinka proyektynoho upravlinnya pidpryyemstvamy enerhetychnoyi haluzi [Assessment of project management of energy industry enterprises]. *Kyiv Economic Scientific Journal*, no. 8. pp. 115-120. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-8-15> (accessed April 11, 2026).

6. Sevostyanov V.S., Sevostyanova A.V., Savina O.Yu. (2022). Osoblyvosti proyektiv v sferi vidnovlyuval'noyi enerhetyky ta spetsyfika upravlinnya nymy [Peculiarities of projects in the field of renewable energy and the specifics of their management]. *Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management*, no. 1(5). pp. 62-69. DOI: <https://doi.org/10.20998/2413-3000.2022.5.8> (accessed April 11, 2026).

7. Fedirets O.V., Semenov A.G., Sukhomlin L.V. (2024). Upravlinnya proyektamy shchodo realizatsiyi enerhetychnoyi stratehiyi hospodars'kykh sub'yektiv ahroprodoval'choyi sfery [Project management for the implementation of the energy strategy of economic entities in the agri-food sector]. *Current problems of economics*, no. 4(274). pp. 151-162. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2024-1-274-151-162> (accessed April 11, 2026).

8. Tryguba A.M., Andrushkiv O.Ya., Tryguba I.L. (2025). Tsyrukulyatsiyno-tsinnisna model' upravlinnya proyektamy enerhozabezpechennya zhytlovykh masyviv [Circulation-value model of management of energy supply projects of residential areas]. *Management of development of complex systems*, no. 64. pp. 138-152. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2025.64.138-152> (accessed April 11, 2026).

9. Semko I.B., Bedrii D.I., Semko O.V. (2025). Ryzyky ta vyklyky enerhetychnoho perekhodu v konteksti staloho rozvytku ekonomiky [Risks and challenges of energy transition in the context of sustainable economic development]. *Scientific works of VNTU*, no. 4. DOI: <https://doi.org/10.31649/2307-5376-2025-4-146-153> (accessed April 11, 2026).

10. Lutkovska S.M., Mishchenko M.I., Pashchenko P.O. (2024). Mekhanizm efektyvnoho upravlinnya enerhozberzhennyam innovatsiyno oriyentovanykh orhanizatsiy [Mechanism of effective management of energy saving of innovation-oriented organizations]. *Current problems of economy*, no. 4(274). pp. 228-237. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2024-1-274-228-237> (accessed April 11, 2026).

11. Sadovska I.B., Nahirska K.E., Putsenteilo P.R. (2025). Orhanizatsiyno-ekonomichni mekhanizmy upravlinnya hrantovymy proyektamy v enerhetychniy haluzi [Organizational and economic mechanisms for managing grant projects in the energy sector]. *Innovative Economics*, no. 3. pp. 271-279. DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2025.3.32> (accessed April 11, 2026).

12. Perevozova I.V., Ustenko A.O., Lastovets O.I. (2024). Spivpratsya pidpryyemstv IT sfery z enerhopidpryyemstvamy: upravlinnya spil'nymy proyektamy dlya zmitsnennya konkurentospromozhnosti [Cooperation of IT enterprises with energy enterprises: management of joint projects to strengthen competitiveness]. *Academic visions*, no. 38. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14933012> (accessed April 11, 2026).

13. Krymska A., Ponomarenko O. (2024). Informatsiyni tekhnolohiyi dlya pidvyshchennya efektyvnosti enerhosystem Ukrayiny [Information technologies for increasing the efficiency of energy systems of Ukraine]. *System research in energy*, no. 2a(78). pp. 26-27. URL: <https://systemre.org/index.php/journal/article/view/846> (accessed April 11, 2026).

14. Avdeeva Kh.I., Kobylkin D.S. (2024). Ohlyad pidkhodiv do upravlinnya transkordonnykh proyektamy v haluzi bezpeky [Review of approaches to managing cross-border projects in the field of security]. *Bulletin of the Lviv State University of Life Safety*, is. 30. pp. 205-219. DOI: <https://doi.org/10.32447/20784643.30.2024.20> (accessed April 11, 2026).

15. Global Reporting Initiative. GRI Standards. Amsterdam: GRI, 2021. URL: <https://www.globalreporting.org/standards> (accessed April 11, 2026).

16. United Nations (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: UN. URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda> (accessed April 11, 2026).

Отримано: 12.04.2026

Прийнято до публікації: 13.05.2026

Опубліковано: 15.05.2026