

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-45>

УДК 338.242(477)

СТРАТЕГІЧНІ ЗМІНИ В ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПАНІЯХ З ВИКОРИСТАННЯМ ФРЕЙМВОРКІВ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС КРИТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ СТРУКТУРНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ

STRATEGIC CHANGES IN ENERGY COMPANIES USING FRAMEWORKS FOR MANAGING BUSINESS- CRITICAL PROCESSES OF STRUCTURAL TRANSFORMATION AND DEVELOPMENT

Рогоза Микола Єгорович

доктор економічних наук, професор,
Полтавський університет економіки і торгівлі,
Інститут економіки промисловості НАН України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5654-7385>

Максимчук Роман Юрійович

аспірант,
Полтавський університет економіки і торгівлі
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0974-5912>

Шило Володимир Іванович

аспірант,
Полтавський університет економіки і торгівлі
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2552-7704>

Rohoza Mykola

Poltava University of Economics and Trade,
Institute of Industrial Economics of the National Academy of Sciences of Ukraine

Maksymchuk Roman, Shylo Volodymyr

Poltava University of Economics and Trade

Стаття присвячена актуальним питанням визначення стратегічних змін в енергетичних компаніях та використання фреймворків в управлінні бізнес критичними процесами структурної трансформації і розвитку в умовах війни. Досліджено зовнішні (вплив обстрілів, екологічні, ринкові) та внутрішні (технологічні, організаційні, трансформаційні процеси) типи факторів, вплив яких потребує визначення особливостей управління стратегічними змінами в енергетичних компаніях із використанням фреймворків. Сформовано особливості формування процесів адаптації та управління стратегічними змінами із використанням поєднання фреймворків, як більш гнучкого набору процесів та інструментів, в управлінні проектами розвитку бізнес критичних процесів структурної трансформації та розвитку енергетичних компаній. Проаналізовано пріоритетні стратегічні напрямки для енергетичних компаній в умовах структурної трансформації в контексті впливу мінливого середовища та ідентифіковано бар'єри для ефективного впровадження фреймворків у стратегічних змінах.

Ключові слова: стратегічні зміни, енергетичні компанії, фреймворки, управління, бізнес критичні процеси, структурна трансформація, розвиток, загрози, ефективність, конкурентоздатність.

The article addresses current issues in defining strategic changes in energy companies and the use of frameworks in managing business-critical processes of structural transformation and development under wartime conditions. It examines external factors (such as missile strikes, environmental, and market influences) and internal factors (technological, organizational, and transformational processes), whose impact requires identifying specific approaches to managing strategic changes in energy companies using frameworks. The article outlines the features of forming adaptation processes and managing strategic changes by combining frameworks as a more flexible set

of processes and tools for managing projects related to the development of business-critical processes of structural transformation and growth in energy companies. Priority strategic directions for energy companies undergoing structural transformation in a volatile environment are analyzed, and barriers to the effective implementation of frameworks in strategic change management are identified. Recommendations have been proposed for integrating frameworks aimed at enhancing operational efficiency and reducing costs through the optimization of production, transmission, and distribution processes of electricity. These include addressing cost minimization challenges to lower the unit price of energy; fostering a culture of continuous improvement within company operations through cross-sectoral collaboration; and implementing load-shifting processes during peak periods to maximize the share of low-cost generation in the production and transmission mix. Adapted approaches have been developed for combining the use of frameworks managing business-critical processes amid the ongoing transformation of the energy sector. The relevance of modernizing and applying management systems based on advanced digital technologies is emphasized, aiming to improve operational efficiency by integrating approaches for process organization and monitoring (adaptive/prospective) with risk management strategies. This integration seeks to prevent dead-end development trajectories, thus building a foundation for the competitiveness of energy companies. The importance of strategic transformation and the management of business-critical processes is highlighted in the context of the integration between Ukraine and the European Union in the energy sector.

Keywords: strategic change, energy companies, frameworks, management, business-critical processes, structural transformation, development, threats, efficiency, competitiveness.

Постановка проблеми. Розвиток сучасних компаній потребує розуміння тенденцій, які характерні для внутрішнього та міжнародного ринку. Для енергетичних компаній у сучасних глобалізаційних процесах значну роль відіграють міжнародні тенденції у сфері енергетики та клімату, що актуалізує проблему визначення стратегій діяльності та розвитку, як на внутрішньому та і на міжнародних ринках. Визначення основних напрямів та факторів розвитку в рамках таких стратегій впливає на роль і значення стратегічних змін в управлінні процесами. Таким чином, для енергетичних компаній, які в сучасних умовах потребують стратегічного планування і трансформації розвитку, актуальність вирішення завдань проведення стратегічних змін з використанням фреймворків для управління бізнес критичними процесами структурної трансформації є значною, що важливо також для забезпечення розробки ефективних підходів та інструментів для цього. Крім того, зміни в геополітичній ситуації мають суттєвий вплив на стратегічне планування та розвиток енергетичних компаній, а це підкреслює необхідність посилення геостратегічної позиції України для формування можливостей для інвестицій у впровадження сучасних технологій. Досягнення необхідного рівня впровадження сучасних технологій можливе за умови адаптивного та ефективного управління бізнес критичними процесами структурної трансформації енергетичних компаній. Розуміння поєднання стратегічних змін та фреймворків є певною умовою вирішення названих проблем в енергетичній сфері, оскільки енергетична система України перебуває у кризовому стані: тепла генерація майже повністю зруйнована, гідро-

енергетика має суттєві збитки, а атомні енергоблоки не покривають дефіцит електроенергії із-за застарілих енергоблоків [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання дослідження стану та стратегій розвитку енергетичних компаній науковцями досліджуються в умовах війни на підходах багатогранності. Це пов'язано із сучасними умовами визначення ролі розвитку та відновлення енергетики та її вплив на стан розвитку економіки в цілому. Досліджуючи поставлену проблему було проаналізовано наукові публікації, в яких було поставлено та запропоновано вирішення актуальних питань для епохи діджиталізованої економіки роль підходів із формування розумних підприємств, як поєднання інтелектуального менеджменту, управління знаннями, даними та бізнес-процесами [2., с. 129–130]. Поєднання інтелектуального менеджменту, управління знаннями, даними та бізнес-процесами має суттєвий вплив в управлінні процесами енергетики, що важливо при виконанні аналізу досліджень у розвитку технологічної модернізації та її проблематики в царині реалізації політики конкурентоспроможності економіки та зміцнення технологічної конкурентоспроможності на основі досягнення цілей інституційного забезпечення і обґрунтування його методико-прикладних засад формування [2, с. 6–34].

Дослідження проблем з питань відновлення енергетики в умовах війни було предметом наукових пошуків багатьох вітчизняних науковців, зокрема, таких як: Залознова Ю. С. (2024) [1], Сердюк О. С. (2024) [1], Піддубний І. І. (2024) [3], Завербний А. С. (2023) [4], Кісь М. Я. (2023) [4], Білоус Ю. Б. (2023) [4], Базєєв Є. Т. (2023) [7], Басюк Б. І. (2023) [7],

Зварич Р. Є. (2023) [5], Масна О. А. (2023) [5], Кириленко О. В. (2023) [7], Кузьміна М. М. (2024) [6], Снежкін Ю. Ф. (2023) [7], Чорній В. В. (2022) [8] та інші.

В результаті аналізу останніх публікацій зазначених авторів необхідно підкреслити вагу та важливість піднятих проблем та їх практичне вирішення у енергетичній сфері на підходах створення ефективних систем. У нинішніх умовах високого рівня впливу динаміки процесів, пов'язаних із війною та необхідністю зміни темпів процесів модернізації, залишаються невирішеними питання із проблем впровадження стратегічних змін в енергетичних компаніях з використанням фреймворків для управління бізнес критичними процесами структурної трансформації та стимулювання їх розвитку. Зокрема, замало уваги приділено поєднанню фреймворків для стратегічних змін у структурній трансформації у вирішенні названих проблем в енергетичній сфері.

Метою статті є систематизація теоретичних та практичних аспектів формування стратегічних змін в енергетичних компаніях на поєднанні із застосуванням фреймворків управління бізнес-критичними процесами для успішної структурної їх трансформації, розвитку та формування можливостей для технологічної модернізації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування методології дослідження теоретичних та практичних аспектів формування стратегічних змін в енергетичних компаніях потребує розгляду цих питань в царині декількох напрямів. Напрями таких досліджень науковці пов'язують із наслідками завданих збитків війною, необхідністю технологічної, екологічної модернізації, розвитком у вирішенні завдань із проблем технологічної конкурентоспроможності та її інституційного забезпечення. Окреслення такого спектру проблематики по-суті є певним кроком у системному підході до сформування повноцінного методу дослідження на етапах пізнання стратегічних змін, їх структуризації та впровадження.

Дотримання системності процесів наукового пошуку на таких принципах та підходах доводить необхідність визначення першочерговості та взаємозалежності аналітичного дослідження у вирішенні проблем стратегічних змін в енергетичних компаніях з використанням фреймворків для управління бізнес критичними процесами структурної трансформації та розвитку. Крім ідентифікації

наслідків впливу ідентифікованих проблем, пов'язаних із війною та необхідністю технологічної, екологічної модернізації, є потреба також розуміння досягнення необхідного рівня технологізації та управління бізнес-критичними процесами структурної трансформації і розвитку. Тому наступну задачу, з позиції авторів, необхідно пов'язувати із пошуком поєднання стратегічних змін та застосуванням фреймворків управління бізнес-критичними процесами для успішного розвитку, модернізації, впливу на структурну трансформацію, управління процесами формування інвестицій у технологічну модернізацію. Кожне із цих завдань має суто методико-прикладний зміст аналітичної частини роботи, що потребує декомпонування дослідження на такі структурні складові: стратегічні зміни, фреймворки в управлінні бізнес-критичними процесами структурної трансформації та розвитку, підходи і процеси їх поєднання.

Потреба у необхідності стратегічних змін, як основного конструктивного змісту стратегії розвитку, пов'язується із змінами у процесах зовнішнього та внутрішнього середовища, на терміновість проведення яких впливає їх динаміка. Динаміка розвитку енергетики, зміна безпекових, соціальних та економічних умов зумовила появу колосальних секторальних змін, врахування яких у стратегіях розвитку галузі є необхідним, але може бути як неможливим так і неефективним, оскільки енергетичні об'єкти є однією із пріоритетних цілей для систематичних атак країни-агресора, що потребує концентрації ресурсів для адаптивних систем управління, наслідком якого є зменшення ресурсів у стратегічному розвитку. Влив цих факторів формує стратегічні зміни в енергетичних компаніях України, що охоплюють регуляторні зміни у вирішенні критичних проблем із відновлення критичної інфраструктури, падіння попиту на енергетичні продукти. Але перераховані процеси, що потребують вирішення в екстреному порядку, потребують розуміння також перспективної модернізації під час вирішення проблем відновлення. Тому стратегія діяльності енергетичних компаній будується на процесах як адаптаційних так і перспективних у напрямку інноваційного розвитку. Це зменшує рівень ризиків появи тупикової траєкторії розвитку у майбутньому, створюючи фундамент для конкурентоздатності енергетичних компаній у перспективі також.

Парадоксальність ситуації для енергетичних компаній проявляється у тому, що в цей

складний період війни найбільші енергетичні компанії, маючи значні фінансові результати у 2022 році по відношенню до передвоєнного 2021 року вимушені вкладати кошти в значній мірі у відновлення, таким чином обмежуючи можливість вкладати в інвестиції. Так за даними [9; 10] найбільші вітчизняні енергетичні компанії мали такі показники: Енергоатом мав прибуток 134,2 млрд грн у 2022 році, що на 51 млрд грн більше ніж у 2021 році; Д.Трейдинг – відповідно 144,19 млрд, що на 21.6 млрд грн більше; Укренерго – відповідно 82,29 млрд грн у 2022 році, що на 11 млрд грн більше; Нафтогазвидобування – відповідно 35,99 млрд грн у 2022 року, що на 15,78 млрд грн більше. Ці компанії, відіграючи ключову роль у енергетичному секторі України, забезпечують виробництво, розподіл та торгівлю енергоресурсами в умовах стратегічних викликів і змін та змогли адаптуватись до роботи в умовах невизначеності, маючи стратегічний план на форс-мажорні обставини. За 2023 рік чистий дохід підприємств енергетики складав за даними [11]: ДП НАЕ «Енергоатом» – збільшення на 14,64% (до 153,836 млрд грн); ПАТ НЕК «Укренерго» – збільшення на 0,81% (до 83,001 млрд грн); ПАТ «Центренерго» – збільшення на 49,68% (до 15,632 млрд грн); ДП НАК «Нафтогаз України» – зменшення на 18,45% (до 138,45 млрд грн); ПАЕ «Укргідроенерго» – зменшення на 21,63% (до 36,029 млрд грн). Такі дані свідчать про залежність результатів діяльності не тільки від зовнішніх (форс-мажорних) та внутрішніх (організаційних) факторів діяльності, а і від сектору діяльності енергетичної компанії. Тому розвиток і адаптаційні процеси діяльності енергетичної компанії мають свої особливості та визначаються проблемами і завданнями в залежності від сектору діяльності, що впливає на визначення підходів формування механізму адаптації їх до стратегічних змін на основі майбутньої стратегії відновлення енергетичної галузі.

Відновлення енергетичної галузі потребує значних фінансових впливань, які за оцінкою стану на травень 2024 року складала 50 млрд дол. США [3], що складає більш ніж 2 трлн грн. Запровадження стратегічних змін у таких умовах потребує розуміння проблем із багатьох напрямів таких як: визначення джерел та механізмів формування необхідної кількості коштів для цього; механізмів управління бізнес критичними процесами структурної трансформації на питаннях стимулювання розвитку інновацій; розробка концепції

використання цифрових технологій для цілей ефективності генерації енергії, системності задіяння енергетичних компаній та логістики її постачання кінцевому користувачу. Останнє потребує стимулювання розвитку смарт-енерго-систем [1].

Комплексність піднятих проблем пропонується вирішувати на підставі сформульованої проблеми у меті даного дослідження теоретичних та практичних аспектів формування стратегічних змін в енергетичних компаніях на поєднанні із застосуванням фреймворків управління бізнес-критичними процесами для успішної структурної їх трансформації, розвитку та формування можливостей для інвестицій у економічній, технологічній модернізації, мінімізації використання палива на один кіловат енергії виробленої енергії, в основі яких повинна бути концепція використання цифрових технологій.

На особливу роль в умовах кліматичних змін заслуговують завдання із мінімізації використання палива на один кіловат виробленої енергії; вирішення ефективної логістичної задачі підключення/відключення генеруючої компанії в умовах екстремуму (min/max) використання енергії користувачами, що потребує координації енергогенеруючих та транспортуючих компаній [1]. Тому в рамках стратегічних змін енергетичних компаній вирішується завдання завантаження кожної окремої електростанції до певного рівня оптимальності зі ступенем оптимальності конфігурації зисків/втрат, що забезпечує, в свою чергу, формування розподілення навантаження. Завданням вирішення оптимальності є врахування того фактору, що вартість виробництва електроенергії визначається типом електростанції (АЕС, ТЕС, ГЕС тощо), тому науковцями рекомендується доцільність визначення пріоритетів у масштабах сектору енергетики, варіюючи навантаження таким чином, що максимізується частка дешевої генерації в структурі виробництва [1]. Використовуючи доктрину смарт спеціалізації, виконується аналіз даних щодо потреб енергетичної системи та виробничих спроможностей секторів енергетики та розподіл навантаження між секторами [1].

Поєднання задач використання фреймворків у вирішенні таких задач направлено на мінімізацію витрат, як на вироблення та і на доставку, що зменшує ціну одиниці енергії. Наслідком цього є формування ресурсу для розвитку та модернізації не тільки енергетичних компаній, а і користувачів електроенергії та економіки в цілому. Ідентифікуючи

завдання та проблеми, визначаються ключові фреймворки управління бізнес-критичними процесами, які є найбільш релевантними для енергетичної галузі в контексті структурних змін та розвитку, враховуючи те, що головним є врахування ризиків, пов'язаних із бойовими діями, застарілість інфраструктури та технологій виробництва електроенергії, стимулювання розвитку інновацій у сфері енергетики, створення систем управління на основі сучасних цифрових технологій. Тому, дослідження поєднання використання фреймворків було сконцентровано для вирішення завдань управління процесами впровадження стратегічних змін та визначення особливостей застосування обраних фреймворків, які забезпечують ефективність управління бізнес-критичними процесами в енергетичних компаніях під час структурної трансформації. При цьому в рамках дослідження фокус уваги було концентровано на визначенні оцінки впливу синергії окремих складових фреймворків ISO та Six Sigma на досліджувані процеси. На результатах аналізу використання фреймворків ISO та Six Sigma для стратегічних змін у структурній трансформації та розвитку енергетичних компаній запропоновано адаптувати підходи управління бізнес-критичними процесами у технологічній модернізації на поєднанні фреймворків для забезпечення ефективності результатів у досягненні поставлених цілей на основі синергії їх поєднання та загального впливу особливостей:

- фреймворку ISO на стандартизації та систематизації уніфікованих бізнес-критичних процесів у забезпеченні збільшення передбачуваності результатів, поєднання якого із Six Sigma для підвищення операційної ефективності та зниження витрат на основі оптимізації виробничих процесів вироблення електроенергії, транспортування та її розподілу, вирішуючи, таким чином, управління стратегічними змінами у компаніях на основі процесів формування зниження витрат на паливо, обслуговування обладнання, зменшення витрат при передачі та розподілі енергії;

- фреймворку ISO на фокусуванні постійного поліпшення та задоволення потреб зацікавлених сторін у поєднанні із фреймворком Six Sigma на підвищення якості постачання енергії, надійності роботи обладнання, безпеки операцій, зменшення кількості і тривалості відключень на основі аналізу причини аварій і виявлення ключових факторів ризику в енергомережах, що, таким чином, забезпечує структурування інформаційного забезпе-

чення та є критично важливим для управління бізнес-критичними процесами у виробництві, передачі та розподілі енергії;

- фреймворку ISO та Six Sigma на фокусуванні зниження ризиків, забезпечення безпеки, екологічно важливих аспектів діяльності енергетичних компаній у ідентифікації, оцінюванні та контролюванні екологічних та інформаційних ризиків, екологічних наслідків, кібербезпеки у мінімізації аварій, забруднень та кібератак на критичну інфраструктуру (ISO) та оптимізації екологічних процесів (Six Sigma) для оптимізації процесів утилізації відходів, контролю викидів, що, таким чином, забезпечується ефективність управління критичним бізнес процесом зменшення негативного впливу на навколишнє середовище;

- фреймворку ISO та Six Sigma у вирішенні задачі мінімізації витрат на вироблення та доставку енергії, використовуючи особливості ISO для організації збору та аналізу даних, внутрішніх аудитів, аналізу з боку керівництва (що забезпечує наявність об'єктивної інформації для прийняття обґрунтованих рішень щодо управління бізнес-критичними процесами та реагування на зміни під час структурної трансформації) та особливості Six Sigma у забезпеченні підвищення стабільності процесів виробництва, передачі, розподілу енергії, що, таким чином, забезпечує зменшення впливу випадкових факторів на ціну виробленої одиниці електроенергії, мінімізуючи ціну одиниці енергії;

- фреймворку ISO для оптимізації управління активами, підвищення їхньої ефективної продуктивності, продовження терміну служби та зниження витрат на обслуговування та Six Sigma для оптимізації процесів розвитку у співробітників навичок аналізу даних, вирішення проблем у процесах покращення та формування культури постійного вдосконалення в організації діяльності компанії в рамках міжсекторної співпраці компаній, забезпечуючи, таким чином, необхідність впровадження блоку інформаційної системи управління із визначення пріоритетів у масштабах сектору енергетики, варіюючи навантаження таким чином, що максимізується частка дешевої генерації в структурі виробництва.

Загрозами у поєднанні фреймворків та їх використання у стратегічних змінах є те, що компанія може фокусуватись на формальному виконанні вимог ISO, а не на реальному поліпшенні ефективності бізнес-критичних процесів та необхідності залучення значних інвестицій на впровадження Six Sigma

у навчанні персоналу та програмне забезпечення, що може бути стримуючим фактором для розвитку компаній. Крім того, впровадження нової методології потребує підтримки та залучення вищого керівництва у подоланні опору змінам з боку співробітників у практичному розумінню процесів та їх специфіки для забезпечення необхідними ресурсами для цього.

Поєднання підходів використання фреймворків направлені на організацію та моніторинг процесів (адаптаційних/перспективних) із концентрації ресурсів для модернізації систем управління інноваційним розвитком енергетичних компаній та управління процесами усунення ризиків тупикової траєкторії розвитку у майбутньому, забезпечуючи також формування концепції модернізації та використання систем управління на сучасних цифрових технологіях для ефективності діяльності, створюючи фундамент конкурентоздатності енергетичних компаній. Досліджуючи стратегічні зміни на енергетичних компаніях з використанням фреймворків для управління бізнес критичними процесами структурної трансформації та розвитку необхідно підкреслити важливість їх врахування у розвитку інтеграційних процесів між Україною та Європейським Союзом у сфері енергетики, оскільки це виявляє значний потенціал для створення єдиного енергетичного простору на основі забезпечення стабільності, прогнозованості та якості постачання енергоресурсів.

Висновки. Формування стратегічних змін на основі структурної трансформації, може включати злиття та поглинання компаній, забезпечуючи, таким чином, процеси дивер-

сифікації бізнесу та впровадження нових технологій, а поєднання особливостей фреймворків ISO та Six Sigma може відігравати ключову роль у забезпеченні ефективного управління бізнес-критичними процесами при цьому. Аналіз впливу застосування фреймворку ISO та Six Sigma на ефективність стратегічних змін в управлінні енергетичними компаніями та їх бізнес-критичними процесами під час структурної трансформації сфокусовано на: розробці рекомендацій із підвищенні операційної ефективності та зниження витрат на основі оптимізації виробничих процесів вироблення електроенергії її транспортування і розподілу; усунення причин збоїв у роботі; оптимізації процесів зменшення негативного впливу на навколишнє середовище; вирішення задачі мінімізації витрат на вироблення і на доставку для зменшення ціни одиниці енергії; формування культури постійного вдосконалення в організації діяльності компанії в рамках міжсекторної співпраці компаній; необхідність процесів варіювання навантаження з метою максимізації частки дешевої генерації в структурі її виробництва та транспортування; на оптимізації управління активами для підвищення їхньої ефективної продуктивності та зниження витрат. На основі проведеного аналізу необхідних стратегічних змін, що охоплюють ключові їх аспекти та використання фреймворків в енергетичних компаніях, сформовано адаптовані підходи поєднання застосування фреймворків управління бізнес-критичними процесами в умовах трансформації енергетичної галузі, що є важливим в умовах необхідності зменшення екологічного навантаження та воєнного впливу у сталому розвитку та конкурентоздатності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Залознова Ю. С., Сердюк О. С. Стимулювання розвитку смарт-енергосистем. *Вісник економічної науки України*. 2024. № 1 (46). С. 16–23. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.1\(46\).16-23](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.1(46).16-23) (дата звернення: 29.04.2025)
2. Урбаністика і бізнес-адміністрування: когерентний розвиток в умовах діджиталізованої економіки: колективна монографія. Львів : Видавець ФОП Кошовий Б.-П.О., 2025. 161 с. URL: <chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.pbpk.com.ua/wp-content/uploads/2025/03/monpnu1.pdf> (дата звернення: 02.05.2025)
3. Піддубний І., Горюнов Д. Оцінка прямих збитків та непрямих втрат енергетичного сектору України внаслідок повномасштабного вторгнення росії. Київ: Київська школа економіки, 2024. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/06/KSE_Vpliv-vii-ni-naenergetiku-UA-1.pdf
4. Завербний, А., Кісь, М., & Білоус, Ю. (2023). Проблеми і перспективи залучення зовнішніх інвестицій у проекти відновлювальної енергетики Екранії у воєнний та післявоєнний періоди. *Економіка та суспільство*. № 51. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-10> (дата звернення: 03.05.2025)
5. Зварич Р., Масна О. Зелений енергетичний перехід в концепції післявоєнної відбудови України. *Вісник економіки*. 2023. № 3. С. 170–181. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.170> (дата звернення: 03.05.2025) (дата звернення: 04.05.2025)

6. Кузьміна М. М. Розвиток відновлювальної енергетики в Україні в умовах воєнного стану. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2024. № 3. С. 606–608. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/20243/146> (дата звернення: 02.05.2025)
7. Кириленко О. В., Снежкін Ю. Ф., Басок Б. І., Базєєв Є. Т. Енергетика, наука та інженерія: сучасний стан і виклики розвитку. *Вісник НАН України*. 2023. № 4. С. 4–20. DOI: <https://doi.org/10.15407/vsn2023.04.003> (дата звернення: 03.05.2025)
8. Чорний В.В. Вплив війни на енергетичну систему України. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 2, Т. 2. С. 197–202. DOI: [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2\(2\)-31](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2(2)-31) (дата звернення: 03.05.2025) (дата звернення: 03.05.2025)
9. Моїсєєв В. Не все зруйновано: хто найбільше заробив у 2022 році в енергетиці. URL: <https://thepage.ua/ua/economy/top-10-energetichnihkompanij-v-ukrayini-za-pributkom-u-2022-roci> (дата звернення: 02.05.2025)
10. Енергетичні компанії стали найбільш прибутковими в Україні: чому так вийшло в часи тотальних блекаутів. URL: <https://informator.ua/uk/energetichni-kompaniji-stali-naybilsh-pributkovimi-v-ukrajinchomu-tak-viyshlo-v-chasi-totalnih-blekautiv> (дата звернення: 24.04.2024)
11. Енергетика, транспорт, оборона: держкомпанії, що демонструють найкращі фінансові показники – рейтинг StateWatch. URL: <https://statewatch.org.ua/publications/enerhetyka-transport-oborona-derzhkompanii-shcho-demonstruiut-naykrashchi-finansovi-pokaznyky-reytnyh-statewatch/> (дата звернення: 02.05.2025)

REFERENCES:

1. Zaloznova Yu. S., Serdiuk O. S. (2024) Stymuliuvannia rozvytku smart-enerhosystem [Stimulation of Smart Energy Systems Development]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*. vol. 1 (46), pp. 16–23. Available at: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.1\(46\).16-23](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.1(46).16-23) (accessed April 29, 2025)
2. (2025) Urbanistyka i biznes-administruvannia: koherentnyi rozvytok v umovakh didzhitalizovanoi ekonomiky: kolektyvna monohrafiia [Urbanism and Business Administration: coherent development in a digitalized Economy: collective monograph]. Lviv: Vydavets FOP Koshovyi B.-P.O., 161 p. Available at: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.pbpc.com.ua/wp-content/uploads/2025/03/monpnu1.pdf> (in Ukrainian)
3. Piddubnyi I., Horiunov D. (2024) Otsinka priamykh zbytkiv ta nepriamykh vtrat enerhetychnoho sektoru Ukrainy vnaslidok povnomasshtabnoho vtorhnennia rosii [Assessment of direct damages and Indirect losses to Ukraine's energy sector due to Russia's full-scale Invasion]. Kyiv: Kyivska shkola ekonomiky. Available at: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/06/KSE_Vplyv-vii-ni-naenergetiku-UA-1.pdf (in Ukrainian)
4. Zaverbnyi, A., Kis, M., & Bilous, Yu. (2023) Problemy i perspektyvy zaluchennia zovnishnikh investytsii u proekty vidnovliuvalnoi enerhetyky ukrainy u voiennyi ta pislavoiennyi periody [Problems and prospects for attracting foreign investment in renewable energy projects in Ukraine during the war and post-war periods]. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 51. Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-10> (accessed May 03, 2025)
5. Zvarych R., Masna O. (2023) Zelenyi enerhetychnyi perekhid v kontseptsii pislavoiennoi vidbudovy Ukrainy [Green energy transition in the concept of post-war reconstruction of Ukraine]. *Visnyk ekonomiky*, vol. 3, pp. 170–181. Available at: <https://doi.org/10.35774/visnyk2023.03.170> (accessed May 04, 2025)
6. Kuzmina M. M. (2024) Rozvytok vidnovliuvalnoi enerhetyky v Ukraini v umovakh voiennoho stanu [Development of renewable energy in ukraine under the conditions of marital state]. *Yurydychnyi naukovyi elektronnyi zhurnal*, vol. 3, pp. 606–608. Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/20243/146>. (accessed May 02, 2025)
7. Kyrylenko O. V., Sniezkin Yu. F., Basok B. I., Bazieiev Ye. T. (2023) Enerhetyka, nauka ta inzheneriia: suchasnyi stan i vyklyky rozvytku [Energy, science and engineering: current state and development challenges]. *Visnyk NAN Ukrainy*, vol. 4, pp. 4–20. Available at: <https://doi.org/10.15407/vsn2023.04.003> (accessed May 03, 2025)
8. Chornii V.V. (2022) Vplyv viiny na enerhetychnu systemu Ukrainy [Impact of the war on the energy system of Ukraine]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*. vol. 2, T. 2. pp. 197–202. Available at: [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2\(2\)-31](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2(2)-31) (accessed May 03, 2025)
9. Moiseiev V. Ne vse zruinovano: khto naibilshe zarobiv u 2022 rotsi v enerhetytsi [Not all Is destroyed: Who earned the most in the energy Sector in 2022]. Available at: URL: <https://thepage.ua/ua/economy/top-10-energetichnihkompanij-v-ukrayini-za-pributkom-u-2022-roci> (accessed May 02, 2025)
10. Enerhetychni kompanii staly naibilsh prybutkovymy v Ukraini: chomu tak vyishlo v chasy totalnykh blekautiv [Energy companies became the most profitable in Ukraine: why this happened during times of total blackouts]. Available at: URL: <https://informator.ua/uk/energetichni-kompaniji-stali-naybilsh-pributkovimi-v-ukrajinchomu-tak-viyshlo-v-chasi-totalnih-blekautiv> (accessed April 24, 2024)
11. Enerhetyka, transport, oborona: derzhkompanii, shcho demonstruiut naikrashchi finansovi pokaznyky – reitynh StateWatch [Energy, transport, defense: state-owned companies showing the best financial performance – StateWatch Ranking]. Available at: <https://statewatch.org.ua/publications/enerhetyka-transport-oborona-derzhkompanii-shcho-demonstruiut-naykrashchi-finansovi-pokaznyky-reytnyh-statewatch/> (accessed May 02, 2025)