

CHAPTER

ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC ASPECT DEVELOPMENT OF THE ENERGY SECTOR OF UKRAINE UNDER THE CONDITIONS OF MILITARY INFLUENCE

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-670-6-27>

Maria Plotnikova

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the
Department of Economics, Entrepreneurship and Tourism
Higher Education Institution “Polissya National University”*

Dmitriy Nevmerzhytskyi

*Postgraduate Student of the Department of Economics
Higher Education Institution “Polissya National University”*

Summary

The organizational and economic aspect of the development of the energy sector of Ukraine in the context of military influence as a determining factor in the transformation of the sectoral structure and management mechanisms has been investigated. The Assessment of the Military Impact on the Organizational and Economic Development of Energy Enterprises has been carried out, the integral index of the efficiency of the functioning of energy enterprises has been calculated, the grouping of risks and consequences of the military influence has been carried out and the matrix has been constructed assessment of the military impact on energy enterprises of Ukraine. A complex of analytical directions for assessing the military impact on the organizational and economic development of energy enterprises has been formed. Based on the results of the expert assessment of the organizational development of energy enterprises in the conditions of military influence, an integral index of assessment of the military impact on the organizational and economic development of energy enterprises of Ukraine has been determined. It is substantiated that the organizational and economic development of energy enterprises is an interrelated process of institutional transformation, improvement of the quality of management and growth of financial and economic results, which is a component of the organizational and economic mechanism of infrastructural development of the energy sector of Ukraine.

Вступ

Енергетичний сектор традиційно виступає базовим елементом національної економіки, визначаючи рівень виробничої активності, інвестиційної привабливості та соціальної стабільності держави. В

умовах мілітарного впливу його функціонування зазнає системних трансформацій, зумовлених руйнуванням генеруючих потужностей, пошкодженням магістральних і розподільчих мереж, зростанням витрат на відновлення інфраструктури та підвищенням ризиків енергетичної безпеки.

Мілітарні загрози спричинили структурні дисбаланси у виробництві та споживанні електроенергії, посилили залежність від імпорتنих енергоресурсів, актуалізували проблему диверсифікації джерел постачання та інтеграції до європейського енергетичного простору. Зокрема, синхронізація української енергосистеми з ENTSO-E стала важливим кроком у забезпеченні стійкості та підвищенні рівня енергетичної автономії. За цих умов особливого значення набуває організаційно-економічний аспект розвитку галузі, який передбачає проведення оцінки мілітарного впливу на організаційний та економічний розвиток енергетичних підприємств.

Проблематикою організаційно-економічних засад (механізму) розвитку енергетичного сектору України займається багато науковців та практиків, серед яких слід виокремити таких: Брич В. Я., Ткач М. Є., Вараксіна О. В., Петренко В. Р., Тімашов В. О., Адамович В. О. тощо [1–3].

Науковці досліджують критичний стан та механізми адаптації енергетичного сектору України в умовах повномасштабної війни. Автори аналізують трансформацію енергетичного менеджменту згідно зі стандартом ISO 50001:2020, наголошуючи на важливості гнучкого планування та оперативного відновлення пошкодженої інфраструктури. Окрему увагу приділено організаційно-правовому захисту об'єктів від гібридних загроз, зокрема цілеспрямованих кібератак та ударів безпілотниками. У текстах обґрунтовується необхідність децентралізації енергосистеми через впровадження відновлюваних джерел енергії для підвищення національної стійкості. Дослідники пропонують реформувати законодавчу базу для кращої координації між державними органами та приватним сектором. Тобто, ефективне управління ресурсами та посилення цифрової безпеки є фундаментом для економічної стабільності та майбутнього розвитку держави.

Таким чином, дослідження організаційно-економічних засад розвитку енергетичного сектору України в умовах мілітарного впливу є науково та практично обґрунтованим, оскільки спрямоване на формування ефективних механізмів відновлення, підвищення енергетичної стійкості та забезпечення довгострокової конкурентоспроможності національної економіки.

1. Оцінювання мілітарного впливу на організаційний та економічний розвиток енергетичних підприємств

Організаційний та економічний розвиток енергетичних підприємств це взаємопов'язаний процес інституційної трансформації, підвищення ефективності управління та зростання фінансово-економічних результатів суб'єктів господарювання енергетичного сектору та який є компонентом всього організаційно-економічного механізму інфраструктурного розвитку енергетичного сектору.

В Україні енергетичний сектор охоплює кілька видів діяльності, але основний і базовий КВЕД, до якого він належить розділ D (Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря), це головний класифікаційний блок, який включає всі ключові види діяльності енергетичних підприємств. Структура КВЕД для енергетичного сектору така: 35.1 Виробництво електроенергії, сюди належать атомні електростанції, теплові електростанції, гідроелектростанції, сонячні та вітрові електростанції, біоенергетичні установки; 35.11 Виробництво електроенергії, 35.12 Передача електроенергії, 35.13 Розподілення електроенергії, 35.14 Торгівля електроенергією, 35.2 Виробництво газу (розподілення газоподібного палива), 35.21 Виробництво газу, 35.22 Розподілення газу трубопроводами, 35.3 Постачання пари та кондиційованого повітря, 35.30 Постачання пари та гарячої води. Енергетичні компанії часто мають супутні види діяльності: F 42.22 Будівництво споруд електропостачання та телекомунікацій (будівництво ЛЕП, підстанцій, СЕС, ВЕС), E 38.21 Оброблення та видалення небезпечних відходів (актуально для ТЕС, АЕС), E 36 Забір, очищення та постачання води (для підприємств ТЕЦ або когенераційних систем), M 71.12 Інженерні послуги, технічне консультування (проєктування енергетичних об'єктів).

За результатами економічної діяльності у 2024 році визначено три енергетичних підприємства, які відносяться до лідерів за двома критеріями: прибуток та кількість персоналу [4]. Це АТ НАЕК «Енергоатом», КП «Ки-ївтеплоенерго» і НЕК «Укренерго». На основі офіційних економічних даних трьох підприємств [6-8] розраховано інтегральний індекс ефективності функціонування, який включає п'ять груп показників: фінансова результативність (дохід, чистий прибуток, динаміка зростання), фінансова стійкість (співвідношення активів і зобов'язань), ефективність використання персоналу (дохід на працівника, продуктивність), операційна стабільність (стабільність прибутку, відсутність різких коливань) і масштаб діяльності (активи, кількість працівників, роль у секторі). Кожен показник унормовано за шкалою 0–1, після чого обчислено інтегральний індекс, таблиця 1.

З таблиці 1 видно, що АТ «НАЕК Енергоатом» стабільний лідер у 2021–2024 роках. Пік ефективності це 2023 рік (0.88) завдяки рекордному прибутку. У 2024 році індекс трохи знизився, але залишився найвищим серед трьох. Збитки були у 2020, 2022 і 2024 роках. НЕК «Укренерго» це висока продуктивність, але нестабільні прибутки. Найкращий рік 2023 (0.74) через великий прибуток. У 2024 році різке падіння прибутку (збиток) → індекс знизився до 0.58. Збитки також були у 2022 і 2020 роках. КП «Київтеплоенерго» має найнижчі індекси, але стабільне зростання. Поступове покращення з 2020 до 2024. Найкращий рік 2024 (0.48) завдяки зростанню доходу та прибутку. Збитки були у 2021, 2022 і 2023 роках.

Таблиця 1

Інтегральний індекс ефективності функціонування енергетичних підприємств станом на 01.01.2025 року

Підприємство	Фінансова результативність	Стійкість	Продуктивність	Масштаб	Інтегральний індекс	Характеристики
АТ «НАЕК Енергоатом»	1.00	0.80	0.56	1.00	0.84	Висока ефективність, стабільність, масштабність
НЕК «Укренерго»	0.00	0.89	1.00	0.41	0.58	Висока продуктивність, але нестабільний прибуток
КП «Київтеплоенерго»	0.53	1.00	0.30	0.10	0.48	Середня ефективність, обмежений масштаб

Джерело: розраховано автором на основі [6–8]

На рис.1 представлено динаміку Інтегрального індексу ефективності функціонування енергетичних підприємств України за 2020–2024 роки.

Мілітарний вплив на енергетичні підприємства визначається як сукупність прямих і непрямих загроз, що виникають унаслідок воєнних дій, диверсій, ракетних ударів, кібератак та інших форм агресії, спрямованих на критичну інфраструктуру. У сучасних умовах війни енергетичний сектор України є однією з найбільш уразливих галузей, оскільки забезпечує функціонування промисловості, транспорту, оборонного комплексу та життєдіяльності населення. Тому спираючись на отримані результати аналізу ефективності функціонування енергетичних підприємств та групування ризиків і наслідків мілітарного

впливу (таблиця 2) побудовано матрицю оцінки мілітарного впливу на енергетичні підприємства України, таблиця 3.

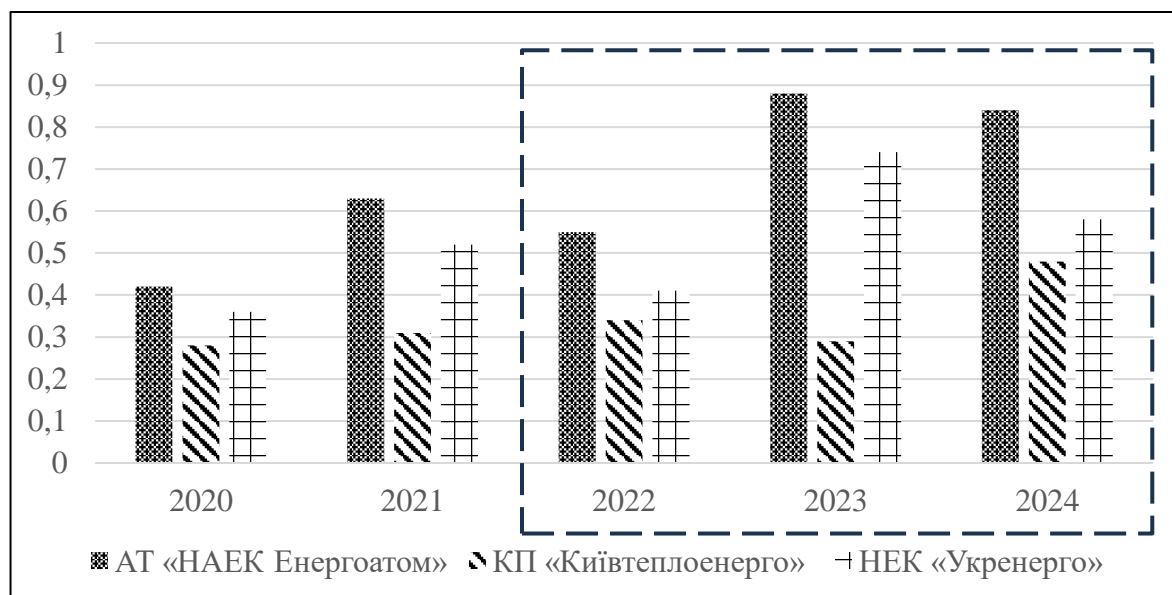


Рис. 1. Динаміка Інтегрального індексу ефективності функціонування енергетичних підприємств за 2020–2024 роки

Джерело: побудовано автором на основі [6-8]

Таблиця 2

Групування ризиків і наслідків мілітарного впливу

Група ризиків	Конкретний ризик	Ймовірні наслідки
Фізичні загрози	Руйнування генерації, підстанцій, мереж	Втрата потужностей, тривалі відключення, аварійні режими
Логістичні ризики	Переривання постачання палива, обладнання	Зростання собівартості, зупинка виробництва
Економічні ризики	Збитки від руйнувань, зниження прибутковості	Падіння інвестицій, фінансова нестабільність
Технологічні ризики	Вразливість до кібератак, відсутність резервів	Порушення управління, збої в АСУ ТП
Соціальні ризики	Евакуація персоналу, кадровий дефіцит	Зниження продуктивності, втрата компетенцій
Екологічні ризики	Пошкодження об'єктів з небезпечними матеріалами	Забруднення довкілля, додаткові витрати
Регуляторні ризики	Обмеження воєнного часу, зміни тарифів	Нестабільність ринку, невизначеність планування

Джерело: сформовано автором за результатами досліджень

Для АТ «Енергоатом», НЕК «Укренерго» та КП «Київтеплоенерго» характерні спільні критичні загрози, що виникають унаслідок воєнних дій та дестабілізаційних факторів. Приведемо аналіз кожного ризику з

урахуванням його ймовірності та потенційних наслідків для функціонування енергетичних підприємств.

Таблиця 3

Матриця оцінки мілітарного впливу на енергетичні підприємства України

		Ймовірність виникнення наслідків				
		Низька	Середня	Висока	Дуже висока	Критична
Види наслідків	Критичні наслідки	Середній ризик	Високий ризик	Дуже високий ризик	Критичний ризик	Неприпустимий ризик
	Високі наслідки	Помірний ризик	Середній ризик	Високий ризик	Дуже високий ризик	Критичний ризик (1 РУП)
	Середні наслідки	Низький ризик	Помірний ризик	Середній ризик	Високий ризик	Дуже високий ризик
	Низькі наслідки	Низький ризик	Низький ризик	Помірний ризик	Середній ризик	Високий ризик (2 (КАСУТП), 3 (ПП))
	Мінімальні наслідки	Дуже низький ризик	Низький ризик	Низький ризик	Помірний ризик	Середній ризик 4 (КД)

Джерело: сформовано автором за результатами досліджень

1. Ракетний удар по підстанції (РУП) – критичний ризик. Для всіх трьох підприємств ракетний удар по підстанції є однією з найбільш небезпечних загроз. Ймовірність такої події оцінюється як висока, а наслідки критичні. Ураження підстанцій може призвести до масштабних відключень, втрати керованості енергосистеми, зупинки генерації, руйнування обладнання та тривалих перерв у постачанні електроенергії. Для «Укренерго» це означає втрату базових елементів магістральної мережі, для «Енергоатому» ризик обмеження видачі потужності АЕС, а для «Київтеплоенерго» порушення роботи теплових вузлів та систем теплопостачання.

2. Кібератака на АСУ ТП (КАСУТП) – високий ризик. Ймовірність кібератаки оцінюється як середня, але її наслідки є високими для всіх підприємств. Атака на автоматизовані системи управління технологічними процесами може спричинити збої в роботі обладнання, втрату диспетчерського контролю, порушення режимів генерації та розподілу електроенергії. Для «Укренерго» це особливо небезпечно через критичну роль системи диспетчеризації; для «Енергоатому» через високі

вимоги до безпеки АЕС; для «Київтеплоенерго» через ризик зупинки теплогенерації в опалювальний сезон.

3. Перебої з паливом (ПП) – високий ризик. Ймовірність перебоїв із постачанням палива є високою, а наслідки – середні. Для «Київтеплоенерго» це один із найчутливіших ризиків, оскільки стабільність теплопостачання залежить від безперервного доступу до газу та інших енергоресурсів. Для «Енергоатому» ризик проявляється у сфері забезпечення ядерним паливом, логістика якого ускладнюється під час війни. Для НЕК «Укренерго» перебої з паливом впливають опосередковано – через зниження генерації на ТЕС та ТЕЦ, що ускладнює балансування системи. У всіх випадках наслідки включають зростання собівартості, зниження виробництва та підвищення навантаження на резервні потужності.

4. Кадровий дефіцит (КД) – середній ризик. Ймовірність кадрового дефіциту оцінюється як середня, і наслідки середні. Воєнний стан, мобілізація, міграція та психологічне навантаження призводять до нестачі кваліфікованих фахівців. Для «Енергоатому» це означає ризик втрати висококваліфікованих інженерів та операторів АЕС; для «Укренерго» дефіцит диспетчерів та спеціалістів з високовольтних мереж; для «Київтеплоенерго» нестачу персоналу для обслуговування теплових мереж та котелень. Наслідки проявляються у зниженні продуктивності, збільшенні навантаження на наявний персонал та ризику помилок у роботі.

Оцінка мілітарного впливу є підґрунтям для формування стратегії стійкості енергетичних підприємств. Комплексний підхід, що включає аналіз всіх факторів (економічних та організаційних), дозволяє визначити пріоритети відновлення, оптимізувати інвестиції та підвищити рівень енергетичної безпеки держави. Для якісної та комплексної оцінки варто використовувати весь комплекс аналітичних напрямів. Бо оцінка мілітарного впливу це комплексний аналіз, який охоплює фізичні, економічні, технологічні, соціальні та стратегічні аспекти роботи енергетичних підприємств у воєнних умовах. Що дозволяє визначити масштаби збитків, рівень вразливості та пріоритети відновлення енергетичної інфраструктури, табл. 4.

Проте в умовах воєнного стану та обмеження доступу до публічних даних майже не можливо провести комплексний аналіз за всіма напрямками, тому варто використовувати експертні оцінки, які дозволяють приймати обґрунтовані рішення щодо розбудови організаційно-економічного механізму інфраструктурного розвитку енергетичного сектору у воєнний та повоєнний період.

Комплекс аналітичних напрямів оцінки мілітарного впливу на організаційний та економічний розвиток енергетичних підприємств

Напрями	Зміст
Аналіз фізичних загроз та руйнувань	оцінку ступеня пошкодження генеруючих потужностей, підстанцій, мереж, складів палива; визначення втрат обладнання, інфраструктури та технологічних ліній; аналіз ризиків повторних атак, обстрілів, диверсій.
Оцінку впливу на виробничі процеси	зміни у виробничих потужностях (зниження генерації, простої, аварійні режими); порушення логістики постачання палива, матеріалів, запчастин; збої в роботі персоналу, евакуація, нестача кадрів.
Економічну оцінку збитків	прямі збитки (руйнування обладнання, будівель, мереж); непрямі збитки (втрата прибутку, зростання собівартості, штрафи, недовиробництво); оцінку потреб у відновленні та модернізації.
Аналіз впливу на енергетичну безпеку	зміна структури енергобалансу; ризики дефіциту електроенергії чи палива; залежність від імпорту критичних ресурсів; стійкість системи до подальших атак.
Оцінку технологічної вразливості	визначення критичних елементів, які є найбільш уразливими; аналіз резервних схем живлення, дублювання мереж; оцінку кіберзагроз (особливо для об'єктів з АСУ ТП).
Соціально-організаційний вплив	доступність персоналу, мобілізаційні ризики; психологічний стан працівників; зміни у структурі управління підприємством під час воєнного стану.
Оцінку нормативно-правових обмежень воєнного часу	вплив мобілізаційних вимог; регулювання ринку електроенергії та палива; державні пріоритети щодо відновлення критичної інфраструктури.
Прогнозування відновлення та адаптації	визначення сценаріїв відновлення (мінімальний, базовий, оптимістичний); оцінка потреб у фінансуванні, інвестиціях, міжнародній допомозі; можливості переходу на децентралізовану генерацію (ВДЕ, мікромережі).

Джерело: сформовано автором за результатами досліджень

2. Експертне оцінювання організаційного розвитку енергетичних підприємств в умовах мілітарного впливу

Сприсаючись на наукові напрацювання Вітлінського В. В., Терещенко Т. О., Савінй С. С. припустимо, що організаційний розвиток енергетичних підприємств це система (SMDH), яка охоплює: S – ефективність організаційної структури (централізація, гнучкість, швидкість прийняття рішень); M – якість менеджменту (стратегічне управління, антикризові рішення, прозорість); D – рівень цифровізації (АСУ ТП, цифрові мережі, автоматизація процесів); H – розвиток людського капіталу (кваліфікація персоналу, навчання, кадрова стабільність). Тоді Інтегральний показник буде такий: $I_{org}=f(S,M,D,H)$ [12].

Експертні оцінки організаційного розвитку енергетичних підприємств України, які були виставлені за результатами опрацювання офіційних сайтів досліджуваних енергетичних підприємств та розрахунків інтегральних показників представлено в таблиці 5.

АТ «Енергоатом» продемонстрував найвищий рівень організаційного розвитку (0.825), що зумовлено сильною структурою, високою кваліфікацією персоналу та технологічністю АЕС. НЕК «Укренерго» має високий рівень цифровізації та ефективну структуру, що забезпечує друге місце (0.775). КП «Київтеплоенерго» відстає через нижчий рівень цифровізації, слабшу кадрову базу та менш ефективну організаційну модель (0.525).

Таблиця 5

Експертні оцінки організаційного розвитку енергетичних підприємств України

АТ «Енергоатом»			НЕК «Укренерго»			КП «Київтеплоенерго»		
Парамет	Оцінка	Характеристика	Парамет	Оцінка	Характеристика	Парамет	Оцінка	Характеристика
S	0.85	Чітка ієрархія, централізоване управління АЕС, висока регламентованість	S	0.80	Сучасна структура оператора системи передачі	S	0.60	Комунальна структура, менш гнучка, ніж у держкомпаній
M	0.80	Сильний технічний менеджмент, але залежність від держрішень	M	0.75	Сильний технічний менеджмент, але високий тиск кризових умов	M	0.55	Менеджмент працює в умовах хронічного недофінансування
D	0.75	Високий рівень автоматизації, цифрові системи безпеки	D	0.85	Найвищий рівень цифровізації серед трьох підприємств (SCADA, Smart Grid)	D	0.45	Часткова цифровізація, модернізація триває
H	0.90	Найвищий рівень кваліфікації персоналу в енергетиці	H	0.70	Висока кваліфікація, але кадровий дефіцит у воєнний час	H	0.50	Кадрові втрати, нижчий рівень кваліфікації порівняно з АЕС і ОСП
I org = 0,85			I org = 0,775			I org =0,525		

Джерело: розраховано на основі даних [9–11]

Економічний розвиток енергетичних підприємств це система (PRIC), яка охоплює: P – прибутковість (стабільність і рівень чистого прибутку); R – дохід і його динаміка (рентабельність, масштаб і зростання виручки); I – інвестиційна активність, можливість інвестування (ресурсна база, активи, доступ до фінансування); C – ефективність витрат (умовно витратна ефективність, чим кращий контроль витрат і структура собівартості, тим вища оцінка). У математичному вимірі економічний розвиток може бути представлений як: $I_{econ} = f(P, R, I, C)$.

Для трьох підприємств оцінено кожен параметр за шкалою 0–1 (спираючись на надані фінансові дані за 2020–2024 рр.). А саме:

АТ НАЕК «Енергоатом»: P (прибутковість) = 0.80. Високі прибутки у 2021 та особливо 2023 р., позитивний результат у 2024 р., але з епізодами збитковості (2020, 2022). R (дохід і динаміка) = 0.95 Дуже потужне зростання доходу 2020–2024, стабільна висхідна траєкторія. I (інвестиційний потенціал) = 0.90 Високі активи, стратегічний статус, можливість залучення значних інвестицій. C (ефективність витрат) = 0.75 Висока капіталомісткість, але масштаб дозволяє досягати ефекту масштабу.

НЕК «Укренерго»: P (прибутковість) = 0.55. Сильні коливання: великі збитки (2020, 2022, 2024) і значний прибуток у 2023 р. R (дохід і динаміка) = 0.80. Стабільне зростання доходу, висока виручка, особливо 2023–2024 рр. I (інвестиційний потенціал) = 0.75. Високі активи, роль оператора системи передачі, але значні зобов'язання. C (ефективність витрат) = 0.60 Високі витрати, навантаження боргами, чутливість до тарифної політики.

КП «Київтеплоенерго»: P (прибутковість) = 0.45. Довгий період збитковості, покращення у 2024 р., але загалом слабка прибутковість. R (дохід і динаміка) = 0.65. Дохід зростає, але масштаби значно менші, ніж у двох інших підприємств. I (інвестиційний потенціал) = 0.50. Обмежений доступ до інвестицій, залежність від бюджету та тарифів. C (ефективність витрат) = 0.55. Висока витратність теплокомунальної галузі, хронічні проблеми з модернізацією.

На рис. 2 представлено експертні оцінки економічного розвитку енергетичних підприємств України в середньому за 2022–2024 роки.

Узагальнюючи отримані результати оцінювання можна стверджувати, що АТ НАЕК «Енергоатом» звісно лідер за економічним розвитком: висока виручка, сильний інвестиційний потенціал, прийнятна прибутковість. НЕК «Укренерго» економічно потужне підприємство, але нестабільне: сильна виручка й активи, проте проблеми з прибутковістю та витратами. КП «Київтеплоенерго» економічно вразливіше підприємство: менший масштаб, слабка прибутковість і обмежений інвестиційний потенціал.

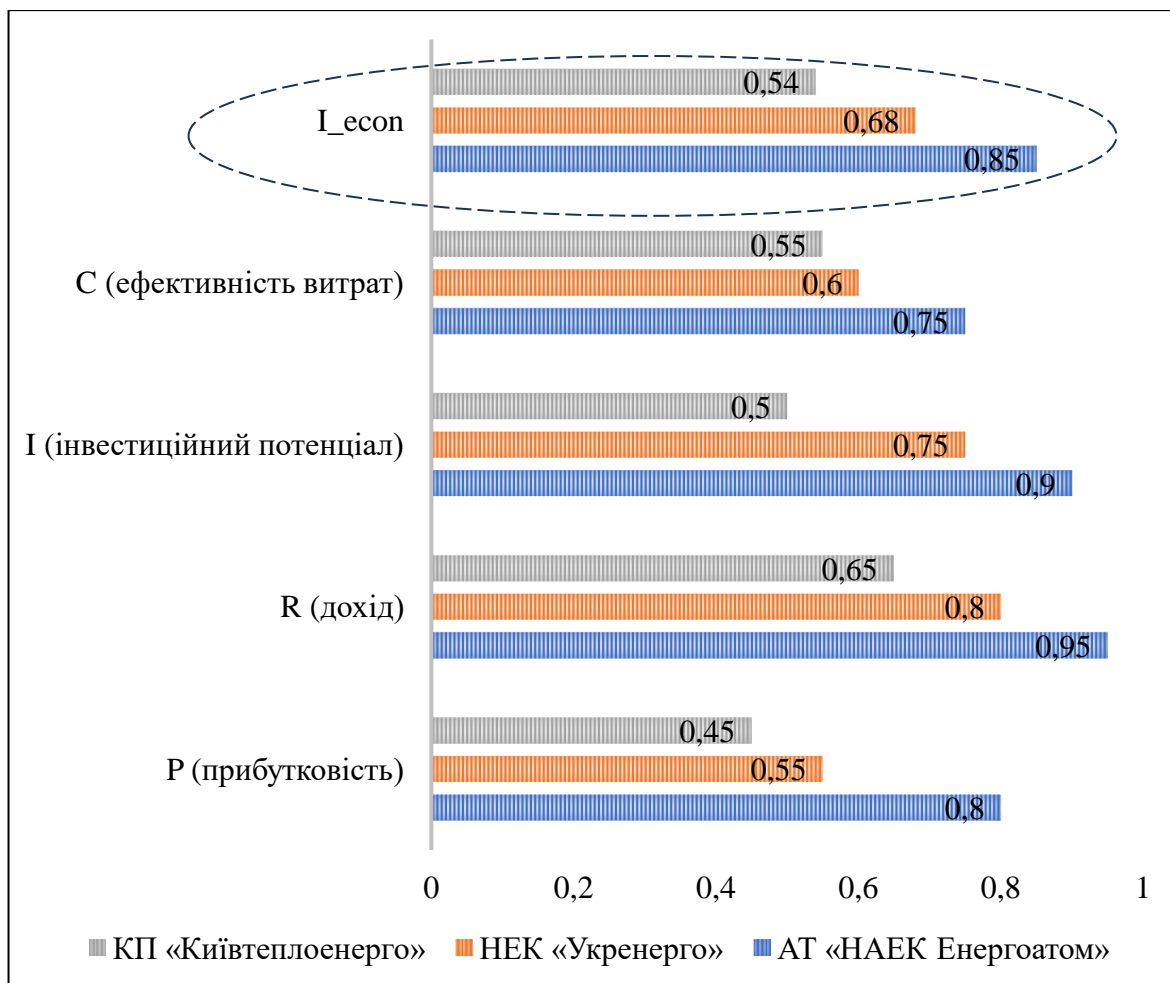


Рис. 2. Експертні оцінки економічного розвитку енергетичних підприємств України

Джерело: побудовано автором за результатами досліджень

Загальна когерентність організаційного та економічного розвитку має такий системний вигляд:

$$I_{total} = \alpha I_{org} + \beta I_{econ}$$

де α і β – вагові коефіцієнти впливу.

Якщо прийняти рівні ваги (α і β – що є базовим і нейтральним підходом у відсутності пріоритетів), то тоді інтегральний індекс оцінки мілітарного впливу на організаційний та економічний розвиток енергетичних підприємств буде мати таку інтерпретацію, рис. 3.

Таким чином, для енергетичних підприємств України в умовах воєнного стану особливого значення набувають: адаптивність організаційних структур, гнучкість фінансових механізмів, інфраструктурна стійкість, інтеграція до європейської енергосистеми. Організаційний розвиток формує інституційну спроможність підприємства, тоді як економічний розвиток відображає його фінансово-

ресурсну результативність. Їх синергія забезпечує довгострокову стійкість, конкурентоспроможність та безпекову надійність енергетичних підприємств в умовах структурної трансформації економіки, яка обумовлює необхідність прозорості оцінка прозорості розвитку енергетичного сектору України як тригер організаційно-економічний механізму

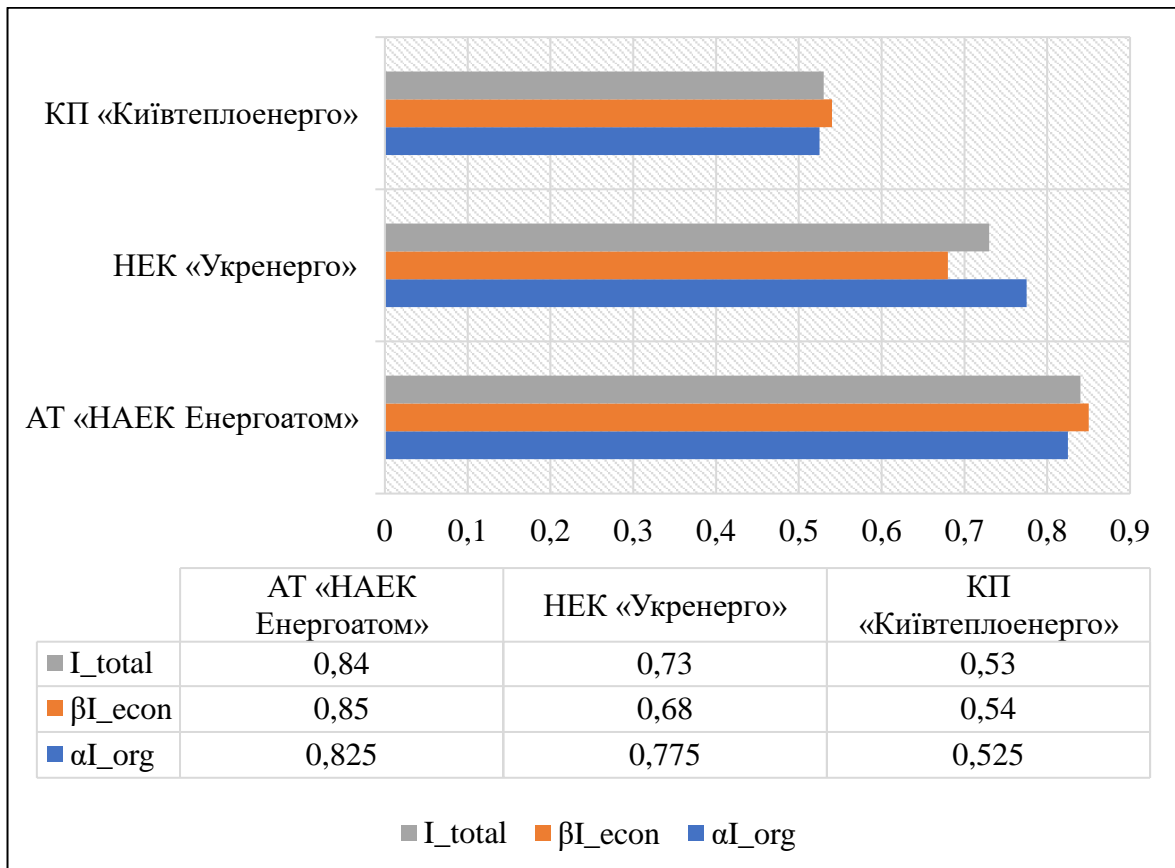


Рис. 3. Інтегральний індекс оцінки мілітарного впливу на організаційний та економічний розвиток енергетичних підприємств України

Джерело: побудовано автором

Висновки

Підсумовуючи зауважимо, що організаційний та економічний розвиток енергетичних підприємств є взаємопов'язаним процесом інституційної трансформації, підвищення якості управління та зростання фінансово-економічних результатів, який виступає складовою організаційно-економічного механізму інфраструктурного розвитку енергетичного сектору України.

Встановлено, що галузева структура сектору (КВЕД розділу D та суміжні види діяльності) формує багатоконпонентне середовище

функціонування підприємств, що зумовлює комплексність оцінювання їх розвитку.

За результатами аналізу фінансових показників і кадрового потенціалу визначено, що серед найбільш прибуткових та системоутворюючих підприємств виокремлюються АТ «НАЕК «Енергоатом», НЕК «Укренерго» та КП «Київтеплоенерго», які одночасно характеризуються значним масштабом діяльності та впливом на стабільність енергосистеми. Розрахований інтегральний індекс ефективності функціонування засвідчив стійке лідерство АТ «НАЕК «Енергоатом» у 2021–2024 рр., високу, але нестабільну результативність НЕК «Укренерго» та поступове покращення позицій КП «Київтеплоенерго» за умов обмеженого масштабу.

Доведено, що мілітарний вплив є системоутворюючим фактором трансформації організаційного та економічного розвитку підприємств галузі. Сформовано групування ризиків (фізичних, логістичних, економічних, технологічних, соціальних, екологічних, регуляторних) та побудовано матрицю оцінки мілітарного впливу, яка дозволяє диференціювати рівень ризику залежно від ймовірності та масштабу наслідків. Найбільш критичними визначено: ракетні удари по підстанціях (критичний ризик), кібератаки на АСУ ТП (високий ризик), перебої з паливом (високий ризик) та кадровий дефіцит (середній ризик).

Обґрунтовано необхідність застосування комплексного аналітичного підходу до оцінки мілітарного впливу, проте підкреслено, що в умовах обмеженості публічних даних доцільним є використання експертних оцінок як інструменту стратегічного управління та формування пріоритетів відновлення.

Запропоновано модель оцінки організаційного розвитку енергетичних підприємств на основі системи SMDH (структура, менеджмент, цифровізація, людський капітал). Розраховані інтегральні показники засвідчили найвищий рівень організаційного розвитку у АТ «Енергоатом» (0,85), високий рівень у НЕК «Укренерго» (0,775) та відносно нижчий у КП «Київтеплоенерго» (0,525), що зумовлено відмінностями у цифровізації, кадровому потенціалі та управлінській спроможності. Економічний розвиток підприємств формалізовано через модель PRIC (прибутковість, дохід і його динаміка, інвестиційний потенціал, ефективність витрат). Узагальнення результатів показало, що АТ «Енергоатом» має найвищу економічну стійкість завдяки зростанню доходів і значному інвестиційному потенціалу; НЕК «Укренерго» характеризується вагомим масштабом діяльності, але нестабільною прибутковістю; КП «Київтеплоенерго» залишається економічно вразливим через обмежені фінансові ресурси та залежність від тарифної політики.

Встановлено, що інтеграція організаційної та економічної складових розвитку (за умови рівних вагових коефіцієнтів) формує інтегральний індекс оцінки мілітарного впливу на підприємства. Найвищий рівень адаптивності до воєнних викликів демонструє АТ «Енергоатом», тоді як для НЕК «Укренерго» ключовою проблемою є фінансова нестабільність, а для КП «Київтеплоенерго» – структурна та інвестиційна обмеженість.

Узагальнено, що в умовах воєнного стану стратегічного значення набувають адаптивність організаційних структур, гнучкість фінансових механізмів, цифровізація управління, інфраструктурна стійкість та інтеграція до європейської енергосистеми. Синергія організаційного та економічного розвитку забезпечує довгострокову конкурентоспроможність і безпекову надійність підприємств, а прозорість розвитку енергетичного сектору виступає ключовим тригером удосконалення організаційно-економічного механізму його функціонування у воєнний та повоєнний період.

Список використаних джерел:

1. Брич В. Я., Ткач М. Є. Енергетичний менеджмент: ДСТУ ISO 50001:2020 та умови воєнного стану. *Економічний аналіз*. 2023. Том 33. № 4. С. 192–201. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.04.192>.

2. Вараксіна О. В., Петренко В. Р. Ризики та екологічний менеджмент у розвитку відновлюваної енергетики України в умовах енергетичної стійкості. *Економічний простір*. 2025. № 203. С. 35–41. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.203.35-41>

3. Тімашов В. О., Адамович В. О. Організаційно-правове забезпечення енергетичної безпеки від кібератак та дронів небезпек України. *Аналітично-порівняльне правознавство*. 2025. Випуск № 04, частина 2. С. 367–373. DOI: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2025.04.2.61>

4. Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010 : Нац. класифікатор України, зат. наказом Держспоживстандарту України від 11 жовт. 2010 р. № 457. Секція Д. Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря. URL: <https://opendatabot.ua/c/D?type=best> (дата звернення: 02.03.2026).

5. Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010 : Нац. класифікатор України, зат. наказом Держспоживстандарту України від 11 жовт. 2010 р. № 457. Розділ 35. Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря. URL: <https://opendatabot.ua/c/35?type=best> (дата звернення: 02.03.2026).

6. Акціонерне товариство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом». URL: <https://opendatabot.ua/c/24584661> (дата звернення: 02.03.2026).

7. Приватне акціонерне товариство «Національна енергетична компанія «Укренерго». URL: <https://opendatabot.ua/c/00100227> (дата звернення: 02.03.2026).

8. Комунальне підприємство «Київтеплоенерго». URL: <https://opendatabot.ua/c/40538421> (дата звернення: 02.03.2026).

9. Офіційний сайт. Акціонерне товариство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом». URL: <https://energoatom.com.ua/> (дата звернення: 02.03.2026).

10. Офіційний сайт. Приватне акціонерне товариство «Національна енергетична компанія «Укренерго». URL: <https://ua.energy/> (дата звернення: 02.03.2026).

11. Офіційний сайт. Комунальне підприємство «Київтеплоенерго». URL: <https://kte.kmda.gov.ua/> (дата звернення: 02.03.2026).

12. Вітлінський В. В., Терещенко Т. О., Савіна С. С. Вітлінський В.В. Економіко-математичні методи та моделі: оптимізація: навч. посібник К. : КНЕУ, 2016. 303 с.

References:

1. Brych, V. Ya., Tkach, M. Ye. (2023) Enerhetychnyi menedzhment: DSTU ISO 50001:2020 ta umovy voiennoho stanu [Energy management: DSTU ISO 50001:2020 and martial law conditions]. *Ekonomichnyi analiz – Economic Analysis*, vol. 33, no. 4, pp. 192–201. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.04.192> (in Ukrainian)

2. Varaksina, O. V., Petrenko, V. R. (2025) Ryzyky ta ekolohichniy menedzhment u rozvytku vidnovliuvanoi enerhetyky Ukrainy v umovakh enerhetychnoi stiihosti [Risks and environmental management in the development of renewable energy in Ukraine under conditions of energy resilience]. *Ekonomichnyi prostir – Economic Space*, no. 203, pp. 35–41. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.203.35-41> (in Ukrainian)

3. Timashov, V. O., Adamovych, V. O. (2025) Orhanizatsiino-pravove zabezpechennia enerhetychnoi bezpeky vid kiberatak ta dronovykh nebezpek Ukrainy [Organizational and legal provision of energy security against cyberattacks and drone threats in Ukraine]. *Analitichno-porivnialne pravoznavstvo – Analytical and Comparative Jurisprudence*, no. 04, part 2, pp. 367–373. DOI: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2025.04.2.61> (in Ukrainian)

4. Klasyfikatsiia vydiv ekonomichnoi diialnosti DK 009:2010: Nats. klasyfikator Ukrainy, zat. nakazom Derzhspozhyvstandartu Ukrainy vid 11 zhovt. 2010 r. № 457. Sektsiia D. Postachannia elektroenerhii, hazu, pary ta kondytsiovanoho povitria [Classification of types of economic activity DK 009:2010: National classifier of Ukraine, approved by the order of the State Consumer Standards of Ukraine dated October 11, 2010, No. 457. Section D. Supply of electricity, gas, steam and air conditioning]. *OpenDataBot*. Available at: <https://opendatabot.ua/c/D?type=best> (accessed March 02, 2026) (in Ukrainian)

5. Klasyfikatsiia vydiv ekonomichnoi diialnosti DK 009:2010: Nats. klasyfikator Ukrainy, zat. nakazom Derzhspozhyvstandartu Ukrainy vid 11 zhovt. 2010 r. № 457. Rozdil 35. Postachannia elektroenerhii, hazu, pary ta kondytsiovanoho povitria [Classification of types of economic activity DK 009:2010: National classifier of Ukraine, approved by the order of the State Consumer Standards of Ukraine dated

October 11, 2010, No. 457. Section 35. Supply of electricity, gas, steam and air conditioning]. *OpenDataBot*. Available at: <https://opendatabot.ua/c/35?type=best> (accessed March 02, 2026) (in Ukrainian)

6. Aktsionerne tovarystvo “Natsionalna atomna enerhoheneruiucha kompaniia “Enerhoatom” [Joint Stock Company “National Nuclear Energy Generating Company “Energoatom”]. *OpenDataBot*. Available at: <https://opendatabot.ua/c/24584661> (accessed March 02, 2026) (in Ukrainian)

7. Pryvatne aktsionerne tovarystvo “Natsionalna enerhetychna kompaniia “Ukrenerho” [Private Joint Stock Company "National Energy Company “Ukrenergo”]. *OpenDataBot*. Available at: <https://opendatabot.ua/c/00100227> (accessed March 02, 2026) (in Ukrainian)

8. Komunalne pidpriemstvo “Kyivteploenerho” [Municipal Enterprise “Kyivteploenergo”]. *OpenDataBot*. Available at: <https://opendatabot.ua/c/40538421> (accessed March 02, 2026) (in Ukrainian)

9. Aktsionerne tovarystvo «Natsionalna atomna enerhoheneruiucha kompaniia “Enerhoatom” [Joint Stock Company “National Nuclear Energy Generating Company “Energoatom”]. Available at: <https://energoatom.com.ua/> (accessed March 02, 2026) (in Ukrainian)

10. Pryvatne aktsionerne tovarystvo “Natsionalna enerhetychna kompaniia “Ukrenerho” [Private Joint Stock Company "National Energy Company “Ukrenergo”]. Available at: <https://ua.energy/> (accessed March 02, 2026) (in Ukrainian)

11. Komunalne pidpriemstvo «Kyivteploenerho» [Municipal Enterprise “Kyivteploenergo”]. Available at: <https://kte.kmda.gov.ua/> (accessed March 02, 2026) (in Ukrainian)

12. Vitlinskyi, V. V., Tereshchenko, T. O., Savina, S. S. (2016) Ekonomiko-matematychni metody ta modeli: optymizatsiia: navch. posibnyk [Economic-mathematical methods and models: optimization: study guide]. Kyiv: KNEU, 303 p. (in Ukrainian)