JEL Classification: Q40, Q42, Q48, L26

Владислав ЯРЕМЕНКО
аспірант кафедри бізнес-економіки та підприємництва,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

Vladyslav YAREMENKO
PhD student at the Department of Business Economics and Entrepreneurship,
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman
0986368766@ukr.net

ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНСЬКОГО БІЗНЕСУ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ КРИЗИ

FORMATION OF A MODEL OF ENERGY INDEPENDENCE FOR UKRAINIAN BUSINESS UNDER CONDITIONS OF MARTIAL LAW AND THE ENERGY CRISIS

Анотація. Досліджено проблему формування моделі енергонезалежності українського бізнесу в умовах воєнного стану та енергетичної кризи, спричиненої системними атаками на енергетичну інфраструктуру. Проаналізовано динаміку збитків енергетичного сектору України та зміни у структурі виробництва електроенергії, що зумовили зростання потреби підприємств у автономних та диверсифікованих джерелах енергопостачання. Обґрунтовано стратегічну роль відновлюваних джерел енергії у забезпеченні безперервності діяльності підприємств, підвищенні їх економічної стійкості та зменшенні залежності від централізованих енергетичних систем. Визначено, що поєднання сонячної, вітрової та біоенергетичної генерації є ефективною основою формування децентралізованої моделі енергозабезпечення бізнесу.
Ключові слова: енергонезалежність бізнесу, альтернативна енергетика, відновлювані джерела енергії, енергетична безпека, воєнний стан, енергетична криза

Abstract. The theses examine the problem of forming a model of energy independence for Ukrainian business under conditions of martial law and the energy crisis caused by systematic attacks on energy infrastructure. The dynamics of losses in Ukraine's energy sector and changes in the structure of electricity generation are analyzed, which have led to an increased need for enterprises to adopt autonomous and diversified energy supply sources. The strategic role of renewable energy sources in ensuring business continuity, increasing economic resilience of enterprises, and reducing dependence on centralized energy systems is substantiated. It is determined that the combination of solar, wind, and bioenergy generation forms an effective basis for creating a decentralized model of energy supply for businesses.
Keywords: business energy independence, renewable energy, alternative energy sources, energy security, martial law, energy crisis

Воєнні дії на території України та системні атаки на енергетичну інфраструктуру призвели до значних пошкоджень об'єктів генерації та передачі електроенергії, що суттєво загострило проблему стабільного енергопостачання для підприємств (рис. 1). Унаслідок цього виявилася висока залежність українського бізнесу від централізованих енергетичних систем. За таких умов питання енергонезалежності перестає бути лише інструментом оптимізації витрат і набуває стратегічного значення, перетворюючись на важливий фактор забезпечення безперервності діяльності підприємств та їх економічної стійкості [1, с. 72-73].

У сучасних умовах особливого значення набуває формування моделі енергонезалежності українського бізнесу, яка передбачає використання альтернативних джерел енергії, впровадження енергоефективних технологій та диверсифікацію систем

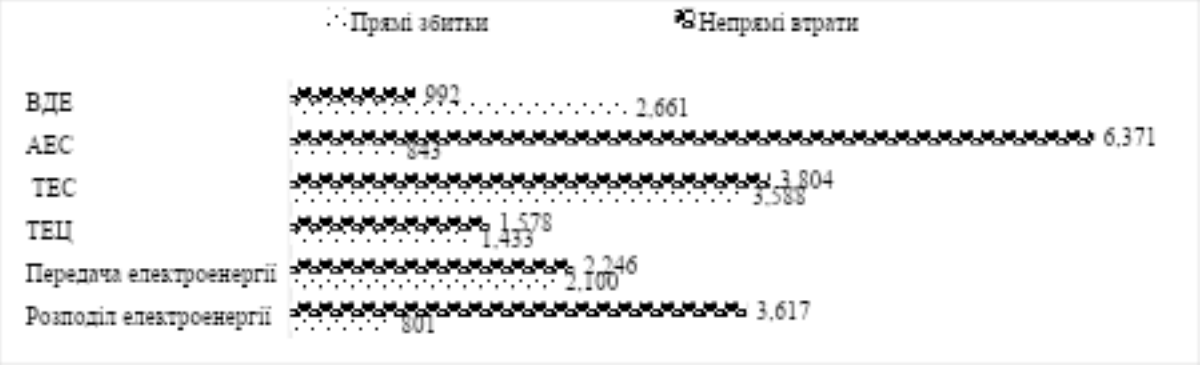


Рис. 1. Динаміка обсягів збитків завданих сектору енергетики України в 2022-2024 рр. млн дол. США

Джерело: сформовано автором на основі [2].

енергопостачання. Підприємства, що здатні зменшити залежність від зовнішніх енергомереж, фактично формують децентралізовану та більш стійку до криз енергетичну систему країни. Використання власних або автономних джерел енергії дозволяє бізнесу стабілізувати виробничі витрати, уникати ризиків перебоїв у постачанні електроенергії та зменшувати вплив коливань на енергетичних ринках.

Розвиток альтернативних джерел енергії є одним із ключових інноваційних напрямів модернізації енергетичної системи України. Його впровадження сприяє зміцненню енергетичної безпеки держави, підтримує відновлення економічної активності та формує більш стабільну й гнучку систему енергопостачання. Використання відновлюваних джерел енергії дозволяє підвищити стійкість енергетичного сектору до кризових ситуацій і відіграє важливу роль у забезпеченні енергетичної незалежності країни як у період воєнного стану, так і в післявоєнний період (рис. 2).

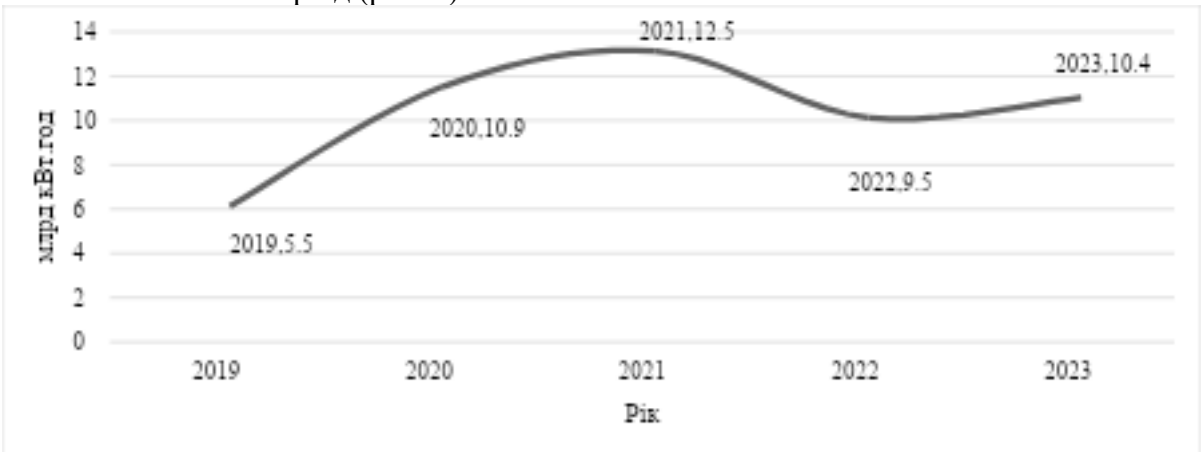


Рис. 2. Динаміка виробництва альтернативної енергетики в Україні в 2019-2023 рр. млрд кВт·год

Джерело: сформовано автором на основі [3].

Аналіз даних, представлених на рис. 2, свідчить про поступове посилення ролі відновлюваних джерел енергії в енергетичному балансі України навіть у складних умовах воєнного часу. Обсяги виробництва електроенергії з відновлюваних джерел зросли з 5,5 млрд кВт·год у 2019 р. до 10,4 млрд кВт·год у 2023 р., що супроводжувалося істотним збільшенням їх частки у загальному обсязі споживання електроенергії – з 3,57 % до 9,83 %. Хоча у 2022 р. відбулося певне скорочення генерації через тимчасову окупацію територій, де було зосереджено значну кількість сонячних і вітрових електростанцій, сектор відновлюваної енергетики продемонстрував здатність до відновлення та подальшого розвитку. Це підтверджує його важливе значення для диверсифікації джерел енергогенерації та підвищення стійкості національної енергосистеми.

Подальше збільшення частки альтернативної енергетики, зокрема сонячної, вітрової

та біогазової, виступає ефективним інструментом інноваційної трансформації енергетичного сектору. Такі технології сприяють зниженню залежності від традиційних видів генерації та імпортних енергоресурсів, підтримують процеси декарбонізації економіки та зміцнюють енергетичну безпеку України в умовах сучасних викликів (рис. 3).

Аналіз даних, наведених на рис. 3, показує, що впродовж тривалого часу основу виробництва електроенергії в Україні формувала атомна енергетика. Проте в умовах повномасштабної війни структура енергогенерації зазнала суттєвих змін. Після досягнення пікового рівня виробництва у 2021 р. обсяги атомної генерації значно скоротилися, що було зумовлено насамперед окупацією Запорізької атомної електростанції та обмеженням використання її потужностей. У результаті цього енергетична система країни зіткнулася з необхідністю пошуку альтернативних джерел енергопостачання, здатних компенсувати втрату частини базової генерації.

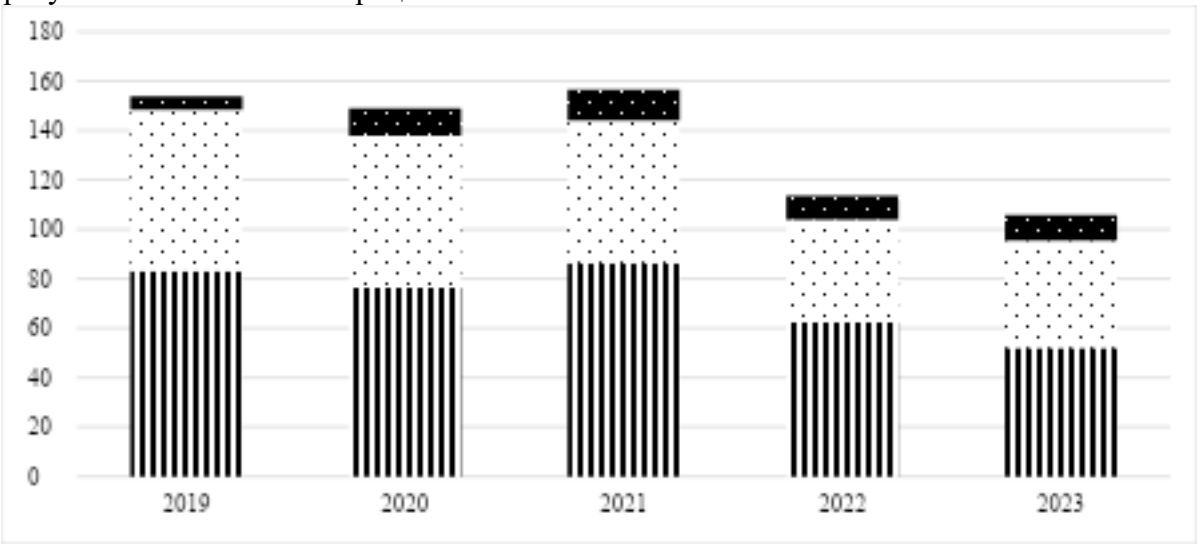


Рис. 3. Динаміка обсягу структури виробництва електроенергії в Україні в 2019-2023 рр, млн МВт·год

Джерело: сформовано автором на основі [3].

На цьому фоні посилилася роль відновлюваної енергетики, зокрема сонячних і вітрових електростанцій, а також біоенергетичних установок. Обсяги виробництва електроенергії з альтернативних джерел упродовж досліджуваного періоду суттєво зросли, що свідчить про поступову трансформацію енергетичного сектору України та активніше впровадження інноваційних екологічних технологій. У сучасних умовах розвитку енергетики саме відновлювані джерела енергії виступають важливим інструментом диверсифікації енергобалансу, підвищення стійкості енергосистеми та зменшення залежності від традиційних енергетичних ресурсів.

Для українського бізнесу, який функціонує в умовах воєнного стану та постійних атак на енергетичну інфраструктуру, впровадження альтернативних джерел енергії стає ключовим елементом формування моделі енергонезалежності (рис. 4).

Аналізуючи сформовану модель слід відзначити, що доцільним є використання комбінованої моделі енергозабезпечення підприємств, що передбачає інтеграцію декількох видів відновлюваної енергетики. Найбільш ефективним підходом є поєднання сонячної, вітрової та біоенергетичної генерації, що дозволяє забезпечити стабільність енергопостачання та мінімізувати ризики перебоїв у роботі підприємств. Основу такої моделі доцільно формувати за рахунок вітрової енергетики, яка може забезпечувати найбільшу частку виробництва електроенергії завдяки високій продуктивності турбін. Водночас сонячні електростанції можуть забезпечувати значну частину енергетичних потреб підприємств у денний період, що особливо ефективно для виробничих процесів. Додатковим джерелом стабільної генерації можуть виступати біоенергетичні системи,



Рис. 4. Модель енергетичної незалежності українських компаній в умовах активних бойових дій та атак рф

Джерело: сформовано автором.

зокрема біогазові або біоенергетичні установки, які дозволяють утилізувати органічні відходи та виробляти електроенергію незалежно від погодних умов.

Комплексне поєднання цих джерел дозволяє сформувати децентралізовану систему енергозабезпечення підприємств, яка здатна не лише покривати їхні поточні потреби в електроенергії, але й створювати додатковий резерв енергії, що сприятиме підвищенню рівня енергетичної автономії українських підприємств, зменшенню їх залежності від централізованих мереж та підвищенню стійкості виробничих процесів у період енергетичних криз і воєнних загроз. У довгостроковій перспективі впровадження таких моделей стане важливим чинником зміцнення енергетичної безпеки бізнесу та економіки України загалом.

Література

1. Гончарук І. В. Енергетична незалежність як суспільно-економічне явище. Економіка та держава. 2020. № 8. С. 71–77. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.8.71
2. Піддубний, І., & Горюнов, Д. (2024). *Оцінка прямих збитків та непрямих втрат енергетичного сектору України внаслідок повномасштабного вторгнення Росії*. Київська школа економіки. URL:https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/06/KSE_Vpliv-vii--ni-na-energetiku_UA-1.pdf (дата звернення 15.03.2026)
3. Energy Map. (2026). *Електроенергія*. URL: https://energy-map.info/uk/dashboard/5 (дата звернення 15.03.2026)

References

1. Honcharuk, I. V. (2020). Energy independence as a socio-economic phenomenon. Ekonomika ta derzhava, No. 8, pp. 71–77. https://doi.org/10.32702/2306-6806.2020.8.71
2. Piddubnyi, I., & Horiunov, D. (2024). Assessment of direct damages and indirect losses of Ukraine's energy sector as a result of Russia's full-scale invasion. *Kyiv School of Economics*. Available at: *https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/06/KSE_Vpliv-vii--ni-na-energetiku_UA-1.pdf* (accessed 15 March 2026).
3. Energy Map. (2026). Electricity. Available at: https://energy-map.info/uk/dashboard/5 (accessed 15 March 2026).