

## **Енергетична безпека України та світу: оцінка наслідків впливу російсько-української війни та прогнози трансформації ринку**

*У статті проаналізовано вплив російсько-української війни на енергетичну безпеку України та світу. Досліджено ключові загрози, що виникли внаслідок цілеспрямованих атак на енергетичну інфраструктуру, знищення об'єктів генерації, пошкодження мереж та логістичних ланцюгів постачання енергоносіїв. Висвітлено масштаби втрат у газовому, нафтовому та електроенергетичному секторах, а також оцінено перспективи їх відновлення в умовах війни. Розглянуто зміни у структурі енергетичного ринку, зокрема диверсифікацію джерел постачання газу та електроенергії, зростання частки відновлюваних джерел енергії та пошук нових постачальників для довготривалої співпраці. Особливу увагу приділено міжнародним санкціям, спрямованим на обмеження експорту російських енергоресурсів, а також їхньому впливу на глобальний енергетичний ринок. Аналізується відновлення та модернізація критичної інфраструктури за допомогою міжнародного партнерства та інноваційних технологій. Метою енергетичної безпеки є підвищення стійкості енергосистеми, зменшення залежності від російських ресурсів та посилення інтеграції України з європейським енергетичним простором. У статті також розглядаються державні та міжнародні ініціативи з відновлення пошкодженої інфраструктури та підтримки реформ у секторі, зокрема спрямованих на впровадження нових технологій у сфері енергетики. Розглянуто рекомендації щодо зміцнення енергетичної безпеки шляхом розвитку альтернативних джерел енергії, таких як вітрова та сонячна енергетика, впровадження новітніх енергозберігаючих технологій та посилення міжнародного співробітництва. Крім того, досліджено потенційні сценарії розвитку світової енергетики, такі як «New Momentum», «Accelerated» та «Net Zero», які визначатимуть подальші перспективи для всієї енергетичної сфери та сприятимуть захисту навколишнього середовища для майбутніх поколінь. У перспективі вибір найбільш оптимального сценарію розвитку енергетичного сектору визначатиме довгострокові можливості для забезпечення стабільності, енергонезалежності та екологічної безпеки не лише для України, а й для всього світу. Спільні зусилля міжнародної спільноти та інвестування в інноваційні рішення сприятимуть формуванню надійної та безпечної енергетичної системи у майбутньому.*

**Ключові слова:** енергетична безпека; економічна безпека; енергетична криза; санкції; енергетичний ринок; російсько-українська війна; зовнішня торгівля.

**Актуальність теми.** Безпека держави у секторі енергетики є основою функціонування національної економіки. Підприємства, транспорт, житловий сектор – все це залежить від безперервного постачання енергетики. Енергетична криза може призвести до безповоротних наслідків для економіки країни: економічний спад, зупинка роботи бізнесу, зростання цін, соціальна напруга тощо. Тому в сучасному світі енергетична безпека є важливою складовою національної безпеки, що визначає цілі держави та захищає її від стороннього втручання, особливо в умовах військової агресії. Війна для будь-якої країни має руйнівні наслідки у різних її сферах, що впливають на рівень життя громадян, а також на країну в цілому. Повномасштабна російсько-українська війна стала важким викликом для енергетичної безпеки: порушені логістичні ланцюги у поставках енергоносіїв та руйнування критично важливої інфраструктури. Глобальним викликом для країн-партнерів, що підтримують нашу країну, стало рішення зменшити свою залежність від купівлі сировини російського походження.

Через постійні атаки на критичну інфраструктуру Україна втратила 60 % генеруючих потужностей. На 2025 р. був ухвалений план захисту енергетичної системи, який охоплює захист критичної інфраструктури, децентралізацію енергогенерації та зміцнення розподільних мереж [14].

До початку повномасштабної війни енергетичний сектор відіграв ключову роль у економічному зростанні України і займав близько 8 % ВВП, платежі росії за транзит газу становили близько 0,3 % ВВП. Згідно зі статистикою, 94,6 % населення мали можливість використовувати екологічно чисті види палива для приготування їжі, близько 47 % – користувалися центральним опаленням, 74 % – газорозподільними мережами. З початку війни обсяг недоотриманих доходів у секторі енергетики (газовидобування, транзит газу, нафтовидобування, видобуток вугілля) склав близько 27 млрд доларів США. Загальна сума для відбудови енергетичного сектору у 2023 р. оцінювалася у 47 млрд доларів США. Станом на 2025 р. сума зросла через подальші руйнування енергооб'єктів і склала майже 68 млрд доларів США [12–13; с. 100–102].

Оцінка наслідків російсько-української війни свідчить про значний вплив на ринок енергоресурсів. У цьому контексті відбулися суттєві зміни: від енергетичної залежності України та низки інших країн від росії до поступового зменшення впливу країни-агресора на міжнародний енергетичний ринок завдяки санкційній політиці держав-партнерів України. Таким чином, питання енергетичної безпеки в системі як національної, так і міжнародної безпеки є актуальним та потребує здійснення дослідження, враховуючи постійні зміни, що відбуваються на енергетичному ринку під впливом воєнних дій в Україні.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Дослідженням питань національної та міжнародної енергетичної безпеки в контексті оцінки впливу наслідків воєнних дій займаються такі науковці, як: Ю.Коваленко, Д.Лазаренко, О.Марченко [5], А.Лісовий [6], О.В. Новосад, Л.П. Матійчук, О.М. Павлова [9], А.В. Полухін, Н.М. Ткачова, Я.П. Лукашевич, А.В. Чернявський [11] та інші. Державно-управлінські аспекти забезпечення енергетичної безпеки досліджували в своїх працях: О.В. Острогляд, К.М. Наумчук, Т.М. Тростенюк [10], Д.О. Грицишен [3] та інші. Дослідженню питань економічної безпеки присвятили свої праці такі науковці, як: О.С. Дика, К.М. Наумчук, Т.М. Тростенюк [4], Ю.Ю. Мороз [8], О.В. Булатова, О.В. Захарова, О.І. Карпенко, Е.В. Федоров [1], А.Мазаракі, Т.Мельник [7] та інші.

**Метою дослідження** є окреслення прогнозних напрямів змін на національному та міжнародному енергетичному ринках під впливом оцінки наслідків російсько-української війни.

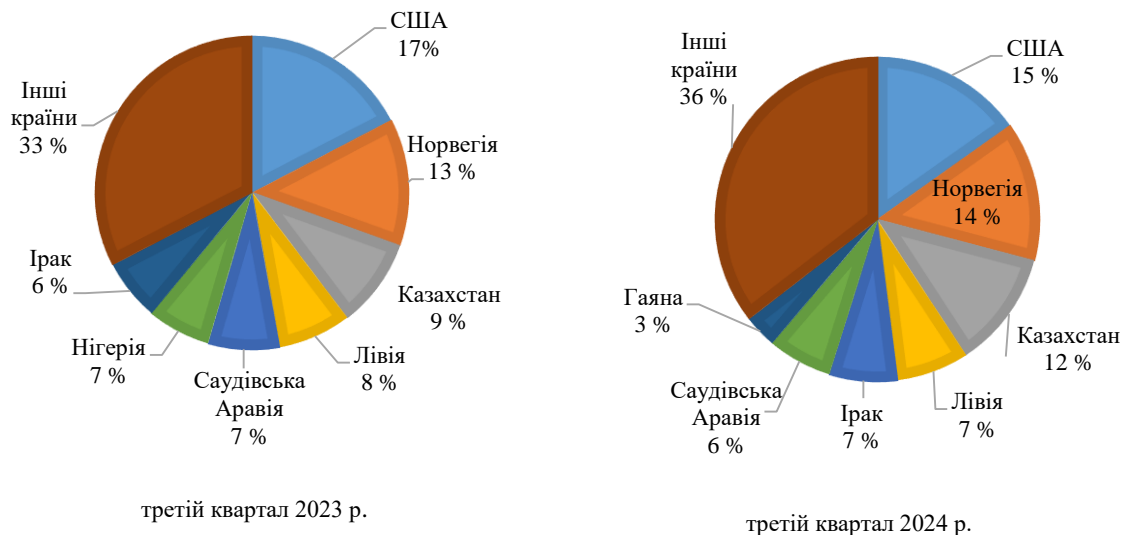
**Викладення основного матеріалу.** Війна в Україні трансформувала та внесла безповоротні зміни в національний та міжнародний енергетичний ринок. Враховуючи злочини, які вчиняє росія, надзвичайно важливо, щоб інші країни відмовлялися від партнерства та довгострокових контрактів з нею, які фінансують бюджет країни-агресора та фактично дозволяють їй здійснювати ракетні удари та подальші воєнні дії на території України.

Досліджуючи історичний аспект, варто зазначити, що розпад Радянського Союзу дав російській федерації у спадок систему трубопроводів, завдяки чому експорт енергоресурсів на європейський і світовий ринки залишався головним джерелом надходжень до державного бюджету. Станом на 2021 рік росія постачала на європейський ринок близько 26,9 % всієї імпортованої сирової нафти, 41,1 % натурального газу, 46,7 % кам'яного вугілля. Задовго до початку війни росія шантажувала Україну у питанні енергетичного забезпечення, оскільки через територію нашої країни проходить південна гілка нафтопроводу «Дружба», через яку йде постачання енергетичних ресурсів до країн ЄС (наприклад, Угорщини, Словаччини та інших). Варто зазначити, що трубопроводи, які з'єднують росію з країнами ЄС, проходять не тільки через Україну, але і через Білорусь. Конфлікти, у яких країна-агресор шантажувала нашу країну, прийнято вважати «газовими війнами», які відбувалися у 2005–2006 рр., 2009 р. та 2014–2015 рр. Їх суть полягала у постійному шантажі щодо припинення постачання газу та інших ресурсів та у намаганні схилити Україну до прийняття рішень, які були вигідні росії.

Будівництво нафтопроводу «Дружба» розпочалося у 1960 р. і вже у 1964 р. проєкт був введений у експлуатацію. Нафтопровід пролягає через територію таких держав, як: Польща, Німеччина, Чехія, Словаччина та Угорщина. Пропускна здатність цього трубопроводу може досягати 2 млн барелів на добу. Отже, можна зробити висновок, що південна гілка проходить через територію України, що виявилось надзвичайно важливим як для постачальника сировини, так і для кінцевих споживачів.

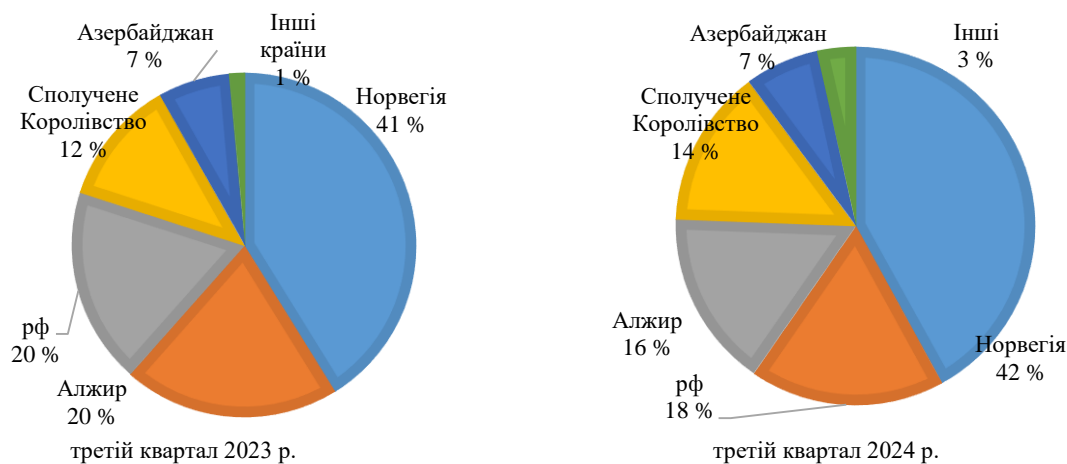
Повномасштабне вторгнення росії на територію України призвело до значних змін у частці основних партнерів через низку санкцій, які прямо та опосередковано впливають на імпорт енергоносіїв. До початку повномасштабної війни росія була найбільшим постачальником нафтопродуктів до країн ЄС у четвертому кварталі 2021 р. з часткою 24,8 %. Після початку війни більшість країн ввели санкції проти рф, зокрема ті, які стосуються заборони на морський імпорт російської сирової нафти (це набуло чинності 5 грудня 2022 р., а ембарго на нафтопродукти – 5 лютого 2023 р.). Зокрема, заборону підтримали такі країни, як: Велика Британія, Японія, Швейцарія, Канада, Нова Зеландія та інші [15]. Це підтверджує важливість встановлення санкцій та обмежень у відповідь на військову агресію проти України. Для детального аналізу змін структури енергетичного ринку в дослідженні розглянуто ринок нафти, природного газу та вугілля, адже вони є основними джерелами викопних ресурсів.

На рисунку 1 представлено географічну структуру імпорту нафти до країн ЄС у третьому кварталі 2023 та 2024 рр. Дані діаграми яскраво демонструють вплив санкцій та інших обмежувальних заходів: росія більше не входить до числа семи основних торговельних партнерів. У третьому кварталі 2023 та 2024 рр. найбільшими партнерами були: США, Норвегія, Казахстан та інші. Найбільше зростання між цими кварталами спостерігається у частці Казахстану.



Джерело: сформовано на основі [15]

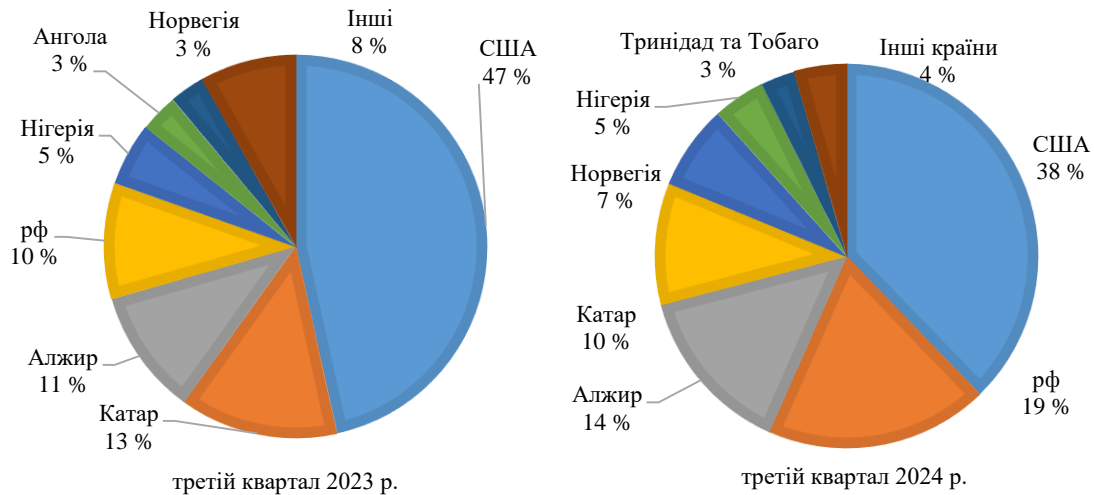
Рис. 1. Імпорт нафти до країн ЄС за партнерами



Джерело: сформовано на основі [15]

Рис. 2. Імпорт до країн ЄС природного газу у газоподібному стані

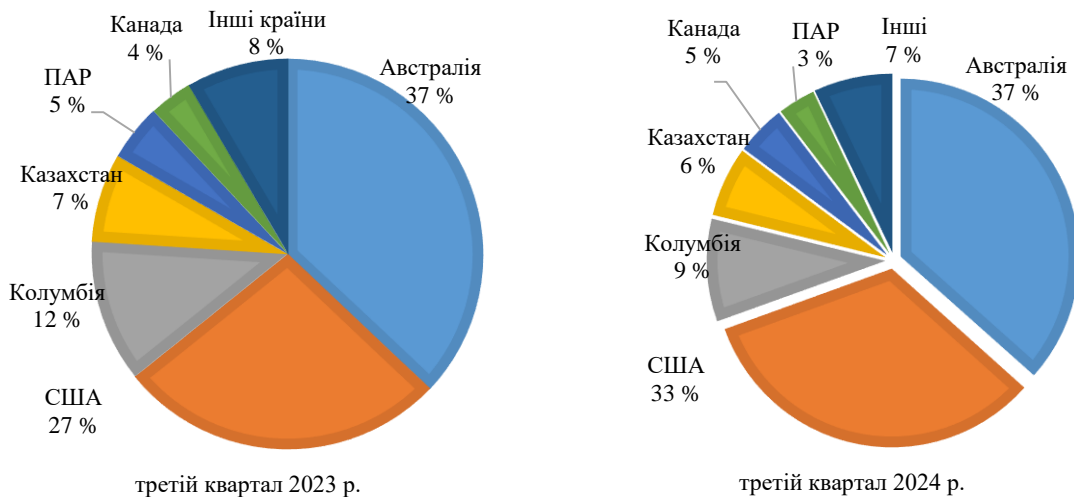
Аналізуючи рисунок 2, можна зробити висновок, що найбільшим постачальником природного газу у 2023 р. за результатами третього кварталу стала Норвегія (41,2 %), Алжир (20,3 %), росія (18,5 %). У 2024 р. змінилася структурна частка цих країн. Згідно з цією інформацією, росія ще входить до числа основних імпортерів природного газу до країн ЄС, що і далі дає їй можливість заробляти на імпорті, та, відповідно, поповнювати бюджет. Проте, окрім природного газу у газоподібному стані, виділяють ще скраплений природний газ.



Джерело: сформовано на основі [15]

Рис. 3. Імпорт скрапленого природного газу до країн ЄС за партнерами

Як видно на рисунку 3, у третьому кварталі 2023 р. частка росії в імпорті скрапленого природного газу становила 9,8 % і значно зросла у третьому кварталі 2024 р. до 18,9 %. У 2023 р. лідирують такі країни: США, Катар, Алжир, росія, Нігерія, Ангولا, Норвегія та інші. У 2024 р. дещо змінено відсоткове співвідношення, тому лідерами стали такі держави: США, росія, Алжир, Катар, Норвегія, Нігерія, Тринідад та Тобаго та інші. Деякі країни збільшили свою частку, інші зменшили. Детально проаналізувавши діаграму, можна зробити висновок, що існує попит на російський природний газ серед країн ЄС, незважаючи на численні санкції та геополітичні напруження. Енергетичний ландшафт ЄС змінюється, проте зменшення частки США та збільшення поставок з росії свідчать про складну та динамічну ситуацію.



Джерело: сформовано на основі [15]

Рис. 4. Імпорт вугілля до країн ЄС за партнерами

Аналіз ситуації на ринку вугілля показує, що у 2021 р. російська федерація тривалий час залишалася найбільшим постачальником вугілля до країн ЄС, досягнувши рекордної частки у 47,9 % у четвертому кварталі. Проте з ухваленням п'ятого пакета санкцій Європейський Союз запровадив заборону на купівлю, імпорту та передачу вугілля та іншого твердого викопного палива, якщо його походження є росія або воно експортується з її території. Після початку війни у 2022 р. частка росії значно знизилася. Тому вже у 2023–2024 рр. основними партнерами ЄС були Австралія та США.

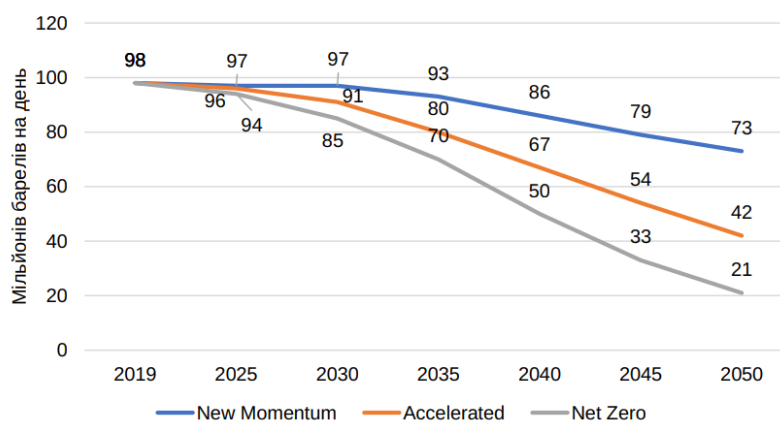
Підсумовуючи наведену вище інформацію, можна зробити висновок, що росія переважно втратила лідируючі позиції у експорті енергоносіїв до країн ЄС завдяки санкціям та іншим обмеженням, що були введені державами по всьому світу. Незважаючи на складну геополітичну ситуацію, існує попит на газ

російського походження у скрапленому та газоподібному стані. Цей факт викликає значну стурбованість через низку негативних наслідків, серед яких головним є ризик енергетичної залежності та потенційного шантажу з боку росії з метою досягнення власних геополітичних цілей. Йдеться, зокрема, про можливість збуту енергоресурсів і надходження мільярдних прибутків до російського бюджету. Попит на російський газ є проблемою, яка потребує негайного вирішення задля безпеки ЄС та унеможливлення продажу своїх ресурсів країною, яка не дотримується міжнародного права та порушує принцип суверенітету і незалежності інших держав. Тому в процесі дослідження розглянуто перспективні напрями розвитку енергетичного ринку. Відповідно до нового огляду світової енергетики British Petroleum, з 2023 р. почали формуватися нові сценарії у сфері енергетики, серед яких можна виокремити три основні (рис. 5):

– «Accelerated» – сценарій, який передбачає зменшення викидів вуглецю з акцентом на активне впровадження джерел відновлювальної енергії та інших чистих технологій, які допоможуть максимально зберегти навколишнє середовище від викидів;

– «Net Zero» – цей сценарій пропонує повне припинення викидів вуглецю до 2050 р. з акцентом на зміну поведінки суспільства та впровадження низьковуглецевих технологій;

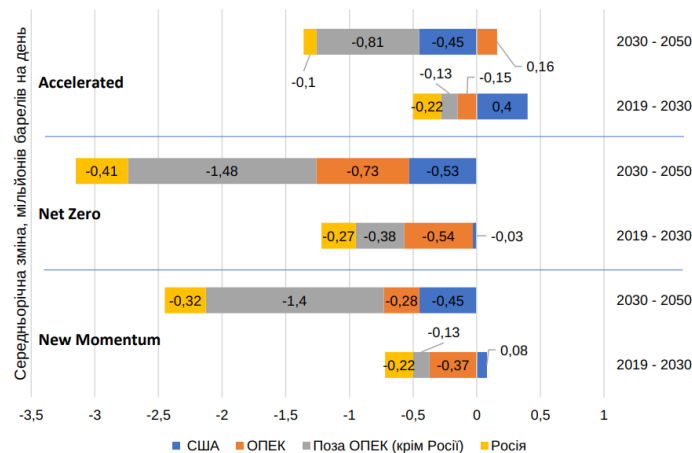
– «New Momentum» – це сценарій, який відображає збільшення зобов'язань щодо декарбонізації, передбачивши пікові викиди у 2020 р. та зменшення їх до 2050 р. на 30 % порівняно з 2019–2020 рр. [2, с. 2]. Це три різні сценарії, які можуть відбутися з розрахунку на зміну динаміки енергетичного переходу. Перші два сценарії передбачають зменшення викидів вуглецю та перехід на більше екологічні джерела енергії, а третій сценарій наголошує на важливості декарбонізації.



Джерело: сформовано на основі [2, с. 4]

Рис. 5. Споживання нафти за сценаріями «New Momentum», «Accelerated» та «Net Zero»

Для кращого розуміння розглянемо вплив цих трьох сценаріїв на споживання нафти в період до 2050 р., оскільки саме нафта та природний газ є найпоширенішими видами палива на енергетичному ринку. Усі природні види викопних ресурсів (нафта, вугілля чи природний газ) мають вичерпний характер, що спонукає країни переходити на відновлювальні ресурси. Аналіз даних, наведених на рисунку 5, свідчить, що споживання нафти зберігатиметься в перші роки, але з часом демонструватиме різке зниження за різними сценаріями розвитку подій. Попит на нафту залишався стабільним у більшості країн, однак доцільно оцінити його динаміку у майбутньому з огляду на перспективи переходу до альтернативних джерел енергії. Для глибшого аналізу було обрано США як найбільшого партнера з постачання нафти до країн ЄС.



Джерело: сформовано на основі [2, с. 4]

Рис. 6. Споживання нафти за сценаріями «New Momentum», «Accelerated» та «Net Zero» в період до 2050 р.

Як бачимо з рисунка 6, зменшення видобутку нафти очікується за всіма сценаріями в період з 2030 по 2050 рр., порівняно з іншим періодом з 2019 по 2030 рр. Сценарієм, за яким прогнозується найбільше скорочення нафти, є «Net Zero» – в період з 2030 по 2050 рр. Такі країни, як США та росія демонструють значне скорочення видобутку за всіма сценаріями, зокрема, країни ОПЕК (Організація країн-експортерів нафти) теж очевидно скоротять видобуток. Загалом існує тенденція до скорочення видобутку нафти у зв'язку з переходом на відновлювальні джерела енергії.

Видобуток щільної нафти зростатиме протягом перших 10 років прогнозованого періоду, досягаючи піку 11–16 млн барелів на день до кінця цього десятиліття за всіма трьома сценаріями. За прогнозами виробництва нафти та її подальший видобуток буде зменшуватися у 2030–2040 рр., оскільки родовища є вичерпним ресурсом. Загальна тенденція полягає у тому, що до 2050 р. за двома наведеними вище сценаріями, а саме «Accelerated» та «Net Zero», видобуток нафти буде зменшуватися на 2 млн барелів на добу [2; с. 3]. Усі ці сценарії будуть актуальними за рахунок введення нових методів видобутку ресурсів для подальшої генерації джерел електроенергії.

Важливим є зменшення видобутку нафти у росії, що є позитивною тенденцією, адже за останніми даними ще з 2019 р. з 11,5 млн барелів видобуток впав до 5,5–6,5 млн барелів відповідно до сценаріїв «Accelerated» та «Net Zero». Загальна тенденція коливається в межах 2,5 млн барелів на день. У контексті війни, розв'язаної росією проти України, така тенденція є позитивною, адже вона сприятиме зменшенню фінансування державного бюджету країни-агресора за рахунок продажу енергоресурсів – не лише нафти, а й газу та вугілля.

Зниження впливу росії на світовий енергетичний ринок також є важливим, оскільки послабить її політичні та економічні позиції, а отже, зменшить здатність фінансувати терористичну діяльність на території України. Для підтримки такого результату важливими аспектами є введення санкцій в усіх галузях економіки країни-агресора та вихід іноземних компаній з ринку цієї країни, що призведе до зменшення надходжень до її державного бюджету.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** У процесі дослідження ми дійшли висновку, що внаслідок початку повномасштабної війни росії проти України на світовому енергетичному ринку очікуються такі зміни:

- зміна постачальників енергоресурсів, а також пошук нових ринків;
- відновлення та модернізація критичної інфраструктури за допомогою міжнародного партнерства та інноваційних технологій;
- пошук нових джерел генерації енергії та перехід на більш екологічні джерела, такі як вітрова чи сонячна енергетика;
- дослідження найбільш сприятливого сценарію для світової енергетики серед запропонованих «New Momentum», «Accelerated» чи «Net Zero»;
- пошук нових постачальників енергоресурсів для довготривалої співпраці.

Ці кроки не лише зможуть сприятимуть енергетичній незалежності країн ЄС, але і забезпечать стабільність для України, оскільки необхідність розвитку та відновлення втраченої інфраструктури у сфері енергетики зможе привабити інвесторів для довготривалої співпраці. Водночас міжнародне партнерство та пошук нових джерел енергії сприятимуть зміцненню зв'язків між країнами, що позитивно позначиться на розвитку енергетичного сектору. Спільні зусилля та впровадження інноваційних технологій стануть основою для формування енергетичної стійкості та незалежності. Вибір найбільш оптимального сценарію

розвитку серед запропонованих у довгостроковій перспективі визначатиме подальші глобальні орієнтири, формуючи один із ключових принципів – захист навколишнього середовища від забруднень заради добробуту майбутніх поколінь.

**Список використаної літератури:**

1. Економічна безпека країн в умовах сучасних глобальних трансформацій: виклики, загрози, ризики : монографія / О.В. Булатова, О.В. Захарова, О.І. Карпенко, Е.В. Федоров ; за заг. ред. О.В. Булатової. – Київ : МДУ, 2024. – 290 с.
2. Генералов О.В. Реалії та виклики енергетичної безпеки: вплив конфлікту в Україні на міжнародні енергетичні стратегії / О.В. Генералов // Економіка та суспільство. – 2023. – № 58. – С. 1–7.
3. Грицишен Д.О. Управління національною енергетичною безпекою в умовах глобалізації сучасного світу / Д.О. Грицишен, В.Ф. Загурська-Антонюк // Публічне управління та митне адміністрування. – 2020. – Вип. 3 (26) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://customs-admin.umsf.in.ua/archive/2020/3/19.pdf>.
4. Дика О.С. Економічна безпека України в умовах впливу корупції / О.С. Дика, К.М. Наумчук, Т.М. Тростенюк // Таврійський науковий вісник. Серія : Публічне управління та адміністрування. – 2023. – Вип. 4. – С. 3–9.
5. Коваленко Ю. Енергетична безпека країни під час війни: бар'єри та перспективи подолання / Ю.Коваленко, Д.Лазаренко, О.Марченко // Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences. – 2024. – № 326 (1). – С. 262–266. DOI: 10.31891/2307-5740-2024-326-41.
6. Лісовий А. Енергетична безпека України: другий рік війни / А.Лісовий // Modeling the Development of the Economic Systems. – 2024. – № 1. – С. 124–129. DOI: 10.31891/mdes/2024-11-17.
7. Мазаракі А. Економічна безпека України в умовах російської агресії / А.Мазаракі, Т.Мельник // Scientia ructuosa. – 2022. – № 145 (5). – С. 4–28. DOI: 10.31617/1.2022(145)01.
8. Мороз Ю. Механізм забезпечення управління економічною безпекою в умовах динамічних і структурних змін розвитку національної економіки України / Ю.Мороз // Суспільство та безпека. – 2024. – № 2. – С. 131–140 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://sas.ztu.edu.ua/article/view/302196/294240>.
9. Новосад О.В. Цілі та основні орієнтири енергетичної безпеки за умов економіки військового часу / О.В. Новосад, Л.П. Матійчук, О.М. Павлова // Вісник Хмельницького національного університету. – 2022. – № 2, Т. 1. – С. 154–160.
10. Острогляд О.В. Стан державного управління енергетичною безпекою України / О.В. Острогляд, К.М. Наумчук, Т.М. Тростенюк // Таврійський науковий вісник. Серія : Публічне управління та адміністрування. – 2024. – № 1. – С. 60–66. DOI: 10.32782/tnv-pub.2024.1.8.
11. Полухін А.В. Актуальні питання процесів енергетичної безпеки України / А.В. Полухін, Н.М. Ткачова, Я.П. Лукашевич, А.В. Чернявський // Академічні візії. – 2023. – № 18 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/279>.
12. Україна: швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення / за ред. О.Бури // Світовий Банк, Уряд України, Європейський Союз, Організація Об'єднаних Націй. – Public Disclosure Authorized, 2023. – С. 164.
13. Оновлена оцінка потреб України на відновлення та відбудову / Світовий банк. – 2025 [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://www.worldbank.org/uk/news/press-release/2025/02/25/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released>.
14. Україна та міжнародні партнери обговорили у Лондоні стійкість енергетичної системи під час війни / Міністерство енергетики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.mev.gov.ua/novyna/ukrayina-ta-mizhnarodni-partnery-obhovoryly-u-londoni-stiykist-enerhetychnoyi-systemy-pid>.
15. EU imports of energy products – latest developments / Eurostat [Electronic resource]. – Access mode : [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU\\_imports\\_of\\_energy\\_products\\_-\\_latest\\_developments](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_imports_of_energy_products_-_latest_developments).

**References:**

1. Bulatova, O.V., Zakharova, O.V., Karpenko, O.I., and Fedorov, E.V. (2024), *Ekonomichna bezpeka krain v umovakh suchasnykh hlobalnykh transformatsii: vyklyky, zahrozy, ryzyky*, in Bulatova O.V. (ed.), MDU, Kyiv.
2. Heneralov, O.V. (2023), «Realii ta vyklyky enerhetychnoi bezpeky: vplyv konfliktu v Ukraini na mizhnarodni enerhetychni stratehii», *Ekonomika ta suspilstvo*, No. 58, pp. 1–7.
3. Hrytsyshen, D.O. and Zahurska-Antoniuk, V.F. (2020), «Upravlinnia natsionalnoiu enerhetychnoiu bezpekoiu v umovakh hlobalizatsii suchasnoho svitu», *Publichne upravlinnia ta mytne administruvannia*, Issue 3 (26), [Online], available at: <http://customs-admin.umsf.in.ua/archive/2020/3/19.pdf>
4. Dyka, O.S., Naumchuk, K.M. and Trosteniuk, T.M. (2023), «Ekonomichna bezpeka Ukrainy v umovakh vplyvu koruptsii», *Tavriyskiy naukoviy visnyk. Seriya. Publichne upravlinnia ta administruvannia*, Issue 4, pp. 3–9.
5. Kovalenko, Yu., Lazarenko, D. and Marchenko, O. (2024), «Enerhetychna bezpeka krainy pid chas viiny: bariery ta perspektivy podolannia», *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, No. 326 (1), pp. 262–266, doi: 10.31891/2307-5740-2024-326-41.
6. Lisoviy, A. (2024), «Enerhetychna bezpeka Ukrainy: druhyi rik viiny», *Modeling the Development of the Economic Systems*, No. 1, pp. 124–129, doi: 10.31891/mdes/2024-11-17.
7. Mazaraki, A. and Melnyk, T. (2022), «Ekonomichna bezpeka Ukrainy v umovakh rosiyskoi ahresii», *Scientia ructuosa*, No. 145 (5), pp. 4–28, doi: 10.31617/1.2022(145)01.

8. Moroz, Yu. (2024), «Mekhanizm zabezpechennia upravlinnia ekonomichnoiu bezpekoiu v umovakh dynamichnykh i strukturnykh zmin rozvytku natsionalnoi ekonomiky Ukrainy», *Suspilstvo ta bezpeka*, No. 2, pp. 131–140, [Online], available at: <https://sas.ztu.edu.ua/article/view/302196/294240>
9. Novosad, O.V., Matiichuk, L.P. and Pavlova, O.M. (2022), «Tsili ta osnovni oriientyry enerhetychnoi bezpeky za umov ekonomiky viiskovoho chasu», *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, No. 2, Vol. 1, pp. 154–160.
10. Ostroliad, O.V., Naumchuk, K.M. and Trosteniuk, T.M. (2024), «Stan derzhavnogo upravlinnia enerhetychnoiu bezpekoiu Ukrainy», *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Serii. Publichne upravlinnia ta administruvannia*, No. 1, pp. 60–66, doi: 10.32782/tnv-pub.2024.1.8.
11. Polukhin, A.V., Tkachova, N.M., Lukashevych, Ya.P. and Cherniavskiy, A.V. (2023), «Aktualni pytannia protsesiv enerhetychnoi bezpeky Ukrainy», *Akademichni vizii*, No. 18, [Online], available at: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/279>
12. Buri, O. (ed.) (2023), *Ukraina: shvydka otsinka zavdanoi shkody ta potreb na vidnovlennia*, Svitovyi Bank, Uriad Ukrainy, Yevropeiskyi Soiuz, Orhanizatsiia Obiednanykh Natsii, Public Disclosure Authorized, 164 p.
13. Svitovyi bank (2025), «Onovlena otsinka potreb Ukrainy na vidnovlennia ta vidbudovu», [Online], available at: <https://www.worldbank.org/uk/news/press-release/2025/02/25/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released>
14. Ministerstvo enerhetyky Ukrainy, «Ukraina ta mizhnarodni partnery obhovoryly u Londoni stiikist enerhetychnoi systemy pid chas viiny», [Online], available at: <https://www.mev.gov.ua/novyna/ukrayina-ta-mizhnarodni-partnery-obhovoryly-u-londoni-stiikist-enerhetychnoyi-systemy-pid>
15. Eurostat, «EU imports of energy products – latest developments», [Online], available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU\\_imports\\_of\\_energy\\_products\\_-\\_latest\\_developments](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_imports_of_energy_products_-_latest_developments)

**Ксендзук** Валентина Віталіївна – доктор наук з державного управління, кандидат економічних наук, доцент, професор кафедри міжнародних відносин і політичного менеджменту Державного університету «Житомирська політехніка».

<https://orcid.org/0000-0001-7670-7350>.

Наукові інтереси:

- зовнішньоторговельна політика України;
- участь України в міжнародних організаціях.

**Покотило** Марина Юріївна – студентка третього року навчання факультету національної безпеки, права та міжнародних відносин Державного університету «Житомирська політехніка», освітньо-професійна програма «Міжнародні економічні відносини».

Наукові інтереси:

- місце економічної безпеки в системі міжнародних економічних відносин

**Ksendzук V.V., Pokotylo M.Yu.**

#### **Energy security of Ukraine and the world: assessment of the impact of the russian-Ukrainian war and forecasts of market transformation**

This article analyses the impact of the russian-Ukrainian war on Ukraine's and the world's energy security. It examines the main threats posed by targeted attacks on energy infrastructure, the destruction of production facilities, and damage to energy supply networks and logistics chains. It highlights the scale of losses in the gas, oil and electricity sectors and assesses the prospects for their restoration under wartime conditions. It examines changes in the structure of the energy market, in particular the diversification of gas and electricity supply sources, the growth in the share of renewable energy sources and the search for new suppliers for long-term cooperation. Special attention is paid to international sanctions aimed at limiting the export of russian energy resources and their impact on the global energy market. It analyses the restoration and modernisation of critical infrastructure through international partnerships and innovative technologies. The goal of energy security is to increase the stability of the energy system, reduce dependence on russian resources and strengthen Ukraine's integration into the European energy space. The article also examines government and international initiatives to restore damaged infrastructure and support sector reforms, particularly those aimed at introducing new technologies in the energy sector. Recommendations for enhancing energy security through the development of alternative energy sources such as wind and solar energy, the introduction of new energy-saving technologies and the strengthening of international cooperation are considered. It also explores potential scenarios for the development of the global energy sector, including «New Momentum», «Accelerated» and «Net Zero», which will determine the future prospects for the entire energy sector and help protect the environment for future generations. In the future, the choice of the most optimal scenario for the development of the energy sector will determine the long-term opportunities for ensuring stability, energy independence and environmental safety not only for Ukraine, but also for the whole world. Joint efforts of the international community and investment in innovative solutions will contribute to the creation of a reliable and secure energy system of the future.

**Keywords:** energy security; economic security; energy crisis; sanctions; energy market; russian-Ukrainian war; foreign trade.

Стаття надійшла до редакції 04.04.2025.