
СВІТОВА ЕКОНОМІКА

DOI: 10.31617/3.2024(133)01

УДК 620.9-049.5

МАЗАРАКІ Анатолій,
д. е. н., професор, ректор
Державного торговельно-економічного
університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна
ORCID: 0000-0003-1817-0510
rector@knote.edu.ua

MAZARAKI Anatolii,
Doctor of Sciences (Economics),
Professor, Rector
State University of Trade and Economics
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine
ORCID: 0000-0003-1817-0510
rector@knote.edu.ua

МЕЛЬНИК Тетяна,
д. е. н., професор, завідувач кафедри
міжнародного менеджменту
Державного торговельно-економічного
університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна
ORCID: 0000-0002-3839-6018
t.melnyk@knote.edu.ua

MELNYK Tetyana,
Doctor of Sciences (Economics),
Professor, Head of the Department
of International Management
State University of Trade and Economics
19, Kyoto St., Kyiv, 02156, Ukraine
ORCID: 0000-0002-3839-6018
t.melnyk@knote.edu.ua

ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА КРАЇНИ

В умовах збройної агресії проти України забезпечення енергетичної безпеки стає важливим об'єктом державної політики. Це вимагає постійного та добре узгодженого управління з метою забезпечення енергетичної незалежності країни та надійної роботи інфраструктури, що безпосередньо впливає на функціонування економіки та життя громадян, і визначає необхідність постійного дослідження змін на енергетичних ринках України та Європи, що з погляду економічної, соціальної та енергетичної інтеграції з ЄС є досить актуальним завданням. Відтак метою статті є дослідження сучасного стану української енергетичної галузі для обґрунтованого вибору інструментів і реалізації енергетичної політики України, стратегічного планування у сфері енергетичної безпеки. Дослідження проведено з використанням методів узагальнення, аналізу та синтезу, порівняння, наукового абстрагування та систематизації. Встановлено, що внаслідок воєнної агресії в Україні відбулося перегрупування потоків на світовому енергетичному ринку – енергетична система Європи трансформується, розширюючи свої джерела й посилюючи свою інтеграцію з ринком скрапленого природного газу (СПГ). Крім

ENERGY SECURITY OF THE COUNTRY

In the conditions of armed aggression against Ukraine, ensuring energy security becomes an important object of state policy. This requires constant and well-coordinated management in order to ensure the energy independence of the country and the reliable operation of the infrastructure, which directly affects the functioning of the economy and the lives of citizens, and determines the need for constant research on changes in the energy markets of Ukraine and Europe, which from the point of view of economic, social and energy integration with the EU is a very urgent task. Therefore, the purpose of the article is to study the current state of the Ukrainian energy industry for the justified choice of tools and implementation of the energy policy of Ukraine, strategic planning in the field of energy security. The research was conducted using the methods of generalization, analysis and synthesis, comparison, scientific abstraction and systematization. It was established that as a result of the military aggression in Ukraine, there was a regrouping of flows in the world energy market – the energy system of Europe is being transformed, expanding its sources and strengthening its integration with the LNG market. In addition, decisive measures



Copyright © Автор(и). Це стаття відкритого доступу, яка розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

цього, на рівні ЄС вжито рішучих заходів, пов'язаних зі споживанням, постачанням та зберіганням природного газу, та заходів фінансового полегшення, спрямованих на підтримку національних підприємств і домогосподарств. За час повномасштабного вторгнення російська федерація вже знищила 30–40% джерел відновлюваної енергії в південних і південно-східних областях України. У лютому 2023 р. Україна тимчасово втратила 44% атомної генерації, 75% потужностей ТЕС і 33% блокових ТЕЦ. За постійних ризиків масових ракетних обстрілів потрібна енергетика високого рівня стійкості. Українська енергетична система показала себе такою: в умовах війни збережено її роботу, синхронізовано з ENTSO-E, розпочато поставки електроенергії до ЄС. Зроблено висновки про необхідність на міжнародному рівні подальшого обмеження імпорту російських енергоносіїв та обвалу цін на енергетичні товари, а на національному – невідкладні реформи вугільної галузі та поширення децентралізованої енергетики й енергетично самодостатніх регіонів.

Ключові слова: енергетична безпека, газ, нафта, електроенергія, атомна енергія, відновлювальні джерела енергії, енергетичний перехід, євроінтеграція.

related to the consumption, supply and storage of natural gas and fiscal relief measures aimed at supporting national enterprises and households have been taken at the EU level. During the full-scale invasion, the Russian Federation has already destroyed 30-40% of renewable energy sources in the southern and southeastern regions of Ukraine. In February 2023, Ukraine temporarily lost 44% of its nuclear generation, 75% of thermal power plants, and 33% of block thermal power plants. In the conditions of permanent risks of mass rocket fire, energy with a high level of stability is needed. The Ukrainian energy system showed itself as such: in war conditions, its operation was preserved, it was synchronized with ENTSO-E, and electrical energy supplies to the EU began. Conclusions have been made about the need at the international level to further limit the import of Russian energy sources and the collapse of prices for energy products, and at the national level – urgent reforms of the coal industry and the spread of decentralized energy and energy self-sufficient regions.

Keywords: energy security, gas, oil, electrical energy, atomic energy, renewable energy sources, energy transition, European integration.

JEL Classification: F42, H56, L71, L94, L95, Q41, Q48.

Вступ

Ще з 2014 р. енергетична система України зіткнулася з низкою складних викликів. Події тих років показали, що енергетика є однією з найвразливіших галузей української економіки, оскільки РФ використовувала енергетичні ресурси як інструмент впливу та засіб політичного тиску. Анексія Криму призвела до втрати Україною контролю над значною кількістю енергетичних об'єктів, зокрема над нафтовими та газовими родовищами у Чорному морі, багато вугільних підприємств опинилися на окупованих росією територіях. Це мало серйозні наслідки для енергетичної системи країни та постачання газу. Тому у сучасних умовах повномасштабного вторгнення, що розпочалося 24 лютого 2022 р., Україною вже впроваджувалися заходи, що враховували раніше відпрацьовані рішення в районах активних бойових дій та на тимчасово окупованих територіях. Одночасно українська енергетика зіткнулася з новими, ще більш складними викликами, зокрема ядерний тероризм із захопленням АЕС, пошкодження критичної інфраструктури, скорочення попиту на енергетичні продукти внаслідок масштабної міграції населення та зупинки бізнесу, критичне скорочення оплати за енергію та нарощування боргів, ініціатива продовжувати синхронізацію енергетичних систем України з системою континентальної Європи, паливна криза тощо. Набуття Україною статусу кандидата на вступ до ЄС також створило додаткові виклики для сектору енергетики та його регулювання.

Для енергетичної безпеки України наслідки війни мають досить широкий спектр прояву. Військові дії посилюють ризики для енергетичної

інфраструктури, включаючи енергоблоки, газопроводи, електромережі тощо. Навіть за відсутності прямого воєнного втручання існує ризик від актів саботажу чи терористичних нападів на енергетичні об'єкти.

Крім цього, через захоплення росією українських територій втрачені власні природні ресурси, що суттєво позначилося на поставчанні та цінах на енергоресурси для виробничого сектору та населення. Порушення енергетичного забезпечення може призвести до серйозних економічних наслідків, зокрема зниження виробництва, втрати робочих місць і загального економічного занепаду, а також соціальних наслідків – недостатнє енергетичне забезпечення може також вплинути на життя та безпеку мешканців країни, зокрема в умовах недостатнього опалення взимку чи обмеженого доступу до електроенергії.

Повномасштабне вторгнення росії в Україну та його вплив на енергетичну безпеку ЄС викликали занепокоєння багатьох закордонних учених. У праці *Meidan* (2022) досліджено наслідки війни в Україні для світового енергетичного ринку, зокрема для короткострокових енергетичних поставок Китаю, що визначило його політичні пріоритети та довгострокову енергетичну політику.

У дослідженні *Zettelmeyer* зі співавторами (2022) акцентовано на кризовій ситуації в енергетичній системі Європи, що значним чином залежала від поставок російського газу, які з початком війни суттєво скоротилися. Це глибоко позначилося на європейській енергетичній безпеці, оскільки через зростання у 15 разів оптових цін на електроенергію та газ посилювалися ризики для функціонування європейських домогосподарств і роботи підприємств.

Про неготовність багатьох європейських країн зіткнутися з наслідками розриву відносин з РФ розглядає *Kim* (2023), який підкреслював, що багато європейських країн поклалися на дешевий природний газ, імпортований з росії, і здебільшого не були готові до наслідків розриву відносин. Ціни на енергоносії в Європі почали різко зростати восени 2021 р. та досягли піка у 2022 р. на початку вторгнення росії в Україну. Поставки російського природного газу різко впали після введення економічних санкцій проти РФ, а енергетична інфляція досягла 27% у єврозоні – найвищого рівня з 1997 р. (*Eurostat*, 2022, 25 February). Як високий рівень, так і нестабільність цін на енергоносії призвели до труднощів для домогосподарств і промисловості. Багато закордонних досліджень таких авторів, як *Di Bella* зі співавторами (2022), *Kammer* (2022) та *Wagner* (2022), передбачали скорочення ВВП Європи (з 1% до понад 5%) і що інфляційний тиск буде тривалим у різних європейських країнах внаслідок енергетичної кризи через російське вторгнення в Україну.

Огляд останніх вітчизняних наукових досліджень та публікацій свідчить про активну увагу та наукове осмислення проблеми й українських дослідників до стану енергетичного сектору під час війни.

Ученими інституту стратегічних досліджень (Суходоля та ін., 2023) здійснювалося моделювання оцінки рівня енергетичної безпеки України за період 2000–2020 рр. згідно зі сформованим на основі системного підходу набором індикаторів енергетичної безпеки. На жаль, результати моделювання рівня оцінки енергетичної безпеки України, наведені в цій статті, охоплюють період 2000–2020 рр., не враховуючи суттєвої зміни умов функціонування енергетики України з моменту збройного вторгнення росії на територію України.

I. Лазебна розглянула алгоритм проведення моделювання та вироблення управлінських рішень у сфері національної економічної безпеки, але питанням енергетичної безпеки не приділила достатньо уваги (Лазебна, 2022).

У праці Кубатка та співавторів (2023) розглянуто методичні аспекти оцінки економічної та енергетичної безпеки України, однак більш сконцентровано увагу саме на економічній безпеці: ідентифіковано фактори для проведення *PEST*-аналізу та запропоновані рекомендації щодо вирішення проблем економічної безпеки безпосередньо під час війни та в післявоєнний період, зокрема цифровізація державних послуг, використання стратегій декарбонізації та розвиток людського капіталу (Кубатко та ін., 2023).

Правові аспекти забезпечення енергетичної безпеки України в умовах воєнного стану розкрито у праці Музи (2023), де акцентовано на цілях нормативно-правового регулювання енергетичної безпеки, серед яких: забезпечення прозорого функціонування енергетичних ринків; запровадження пільгових податкових режимів для постачання технологій для потреб енергетики; врегулювання завдань і повноважень органів державної влади у цій сфері; посилення кримінальної відповідальності за фізичні атаки, диверсії, спрямовані на відключення або пошкодження роботи операційних систем або систем забезпечення фізичної безпеки об'єкта критичної інфраструктури енергетичного сектору; наближення законодавства України до права ЄС.

У праці Яков'юка та Цвеліха досліджуються проблеми забезпечення енергетичної безпеки Європейського Союзу та його держав-членів в умовах енергетичної кризи, спричиненої агресією росії проти України. Автори здійснили оцінку стану Енергетичного союзу у 2022 р. та проаналізували короткострокові й довгострокові стратегії розвитку відповідної наднаціональної та національної енергетичної політики (Яков'юк, I., & Цвеліх, M., 2023).

Вплив російсько-української війни на енергетичну безпеку ЄС досліджують учені Атаманенко та Піддубний. Автори проаналізували зміни в підходах до розуміння й забезпечення енергетичної безпеки та здійснили спробу провести аналіз її основних складових, а також внутрішніх і зовнішніх чинників впливу на забезпечення енергетичними ресурсами з метою виявлення основних ризиків та загроз у сфері енергетичної безпеки (Atamanenko, & Pidubnyi, 2023). Також цю проблематику досліджувала Перезовова зі співавторами (2022).

У праці Ткача (2023) проаналізовано поточний стан електроенергетичної галузі під час терористичних нападів російських агресорів та заходи держави щодо мінімізації завданих збитків.

Проте така важлива складова національної безпеки, як енергетична, має перебувати під постійною увагою з боку вітчизняних науковців, оскільки під впливом постійно змінюваних умов ідентифікація ризиків, що з'являються, є важливою передумовою вироблення дієвих напрацювань, спрямованих на забезпечення енергетичної безпеки в умовах війни та подальших стратегічних перспектив розвитку галузі у повоєнний період.

Залишається також низка питань, пов'язаних з ризиками в енергетичній системі України, зокрема звідки Україна буде в майбутньому забезпечуватися енергоносіями – газом, нафтою, вугіллям? Як забезпечити адаптивність енергетичної системи до впливу загроз? Яким буде енергетичний ринок після закінчення війни (Укрінформ, б. д.)? Отримання відповідей на ці запитання потребує аналізу стану сфери енергетики України в умовах війни, оцінки міри ураження енергетичної інфраструктури, ретельного моніторингу змін, що відбулися через російське вторгнення з погляду забезпечення країни енергією та змін у попиті, викликів й можливостей для вітчизняного експорту енергоресурсів (Ткач, 2023).

У зв'язку з цим метою статті є аналіз сучасного стану української енергетичної галузі для обґрунтованого вибору інструментів і реалізації енергетичної політики України, стратегічного планування у сфері енергетичної безпеки. Дослідження ґрунтується на гіпотезі про необхідність посилення енергетичної безпеки України у зв'язку з захопленням росією територій, масштабним ураженням енергетичної інфраструктури, відсутністю позитивних зрушень у реформуванні галузі, а також спрямованості державної політики на збільшення частки відновлювальних джерел енергії.

Основою для підготовки статті стали аналітичні дані Міжнародного енергетичного інституту (EI), аналітична та статистична звітність Держстату України, Державної митної служби, Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП), Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження (Держенергоефективності), постачальника електроенергії та газу *YASNO*, експертні розрахунки та аналітика енергетичних компаній НАК "Нафтогаз Україна", "Укргазвидобування", "Енергоатом", "Укр-енерго". З метою проведення якісного та кількісного дослідження використано методи статистичного аналізу, групування, табличного та графічного зображення результатів.

Структура основної частини дослідження має шість розділів, перший присвячений аналізу змін на енергетичних ринках Європи під впливом широкомасштабної війни в Україні, другий – загальному стану енергетичної галузі України, третій – особливостям впливу війни на

стан нафтогазової сфери. Четвертий розділ висвітлює сучасне становище вугільної галузі, у п'ятому – розглянуто потенціал ринку електроенергетики з погляду оцінки втрат та нарощування виробництва та експорту, а шостий присвячено можливостям нарощування відновлювальних джерел енергії в аспекті забезпечення енергетичної безпеки країни у воєнний період.

1. Європейські енергетичні ринки

Російське вторгнення в Україну стало серйозним порушенням глобального геополітичного порядку та національного суверенітету з глибокими економічними наслідками, які виходять далеко за межі прямого впливу війни. До них належать, серед іншого, помітне погіршення світових макроекономічних перспектив (*Garicano, L., et al., 2022; Albrizio, S., et al., 2022; Alessandri, P., et al., 2023*), перебої в торгівлі (*World Bank, 2022*) та сильні потрясіння на фінансових і товарних ринках (*Ferriani, F., & Gazzani, A., 2023, 21 June*).

До 2021 р. росія була основним європейським постачальником як природного газу, так і сирої нафти, на яку припадало 44% і 28% загального імпорту за межі ЄС відповідно. З осені 2021 р. вепонізація (перетворення на зброю) росією експорту природного газу у відповідь на протистояння щодо схвалення газопроводу *Nord-Stream II* сприяла стабільному зростанню цін на природний газ. Ця тенденція погіршилася після початку конфлікту, коли обсяги поставок газу з росії по трубах поступово зменшувалися протягом 2022 р., що спричинило масові збої на енергетичних ринках. Війна передусім вплинула на Європу та спричинила глобальні резонанси та світову реконфігурацію потоків енергетичних товарів як для природного газу, так і для нафти (*Babina, T. et. al., 2023, 20 April*).

У цьому контексті скраплений природний газ (СПГ) став важливою складовою ринку природного газу, що вносить значний внесок у забезпечення енергетичної безпеки Європи, замінивши велику частину російського трубопровідного експорту до європейських країн, докорінно змінивши структуру континентального газового ринку з регіонального та сегментованого на більш інтегрований та глобальний.

Історично склалося так, що європейські країни в основному покладалися на трубопровідний газ для задоволення своїх потреб і поглинали надлишок пропозиції за зручними цінами з глобального ринку СПГ, основними традиційними імпортерами якого були азійські країни (Китай, Японія, Південна Корея). З середини 2021 р. Європі довелося отримувати значні обсяги СПГ, щоб компенсувати втрачений російський імпорт, і вона фактично стала основним імпортером СПГ у світі (*рис. 1*). У 2022 р. європейський річний імпорт СПГ збільшився майже на 60%, зокрема його частка у загальних європейських поставках зросла до 53% з середніх 20% між 2000 і 2019 рр.

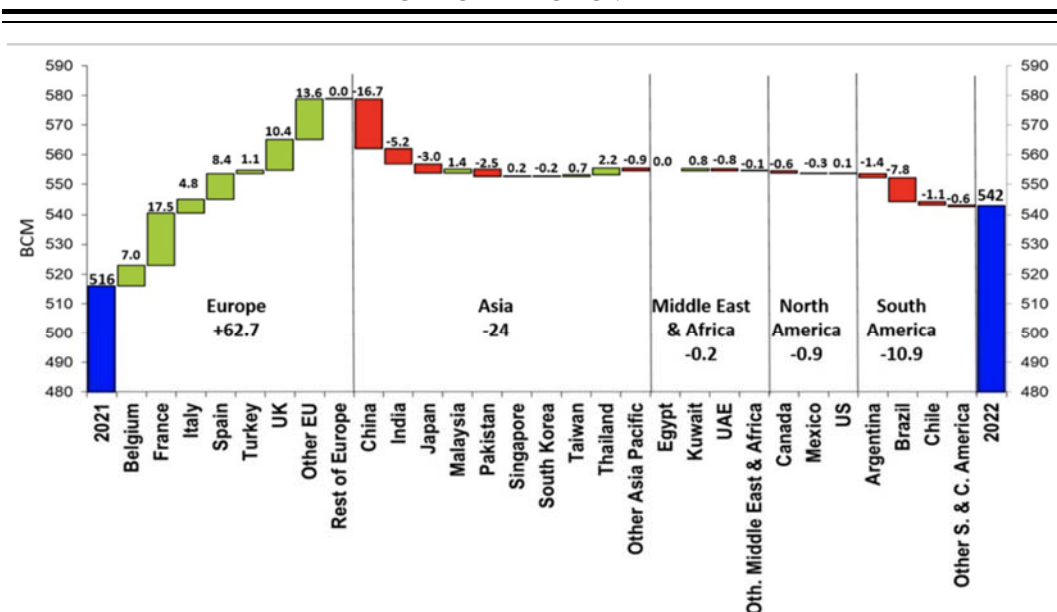


Рис. 1. Імпорт СПГ за регіонами світу та основними країнами-імпортерами
Джерело: (Energy Institute, 2023).

Для підтримання цієї тенденції до зростання європейські країни вклали значні інвестиції для розширення своєї інфраструктури регазифікації, щоб вони могли продовжувати використовувати потенціал ринку СПГ у майбутньому. Примітно, що Німеччина, де до кінця 2022 р. не було LNG-терміналів, окреслила плани щодо встановлення кількох об'єктів. Однак через обмеження щодо розширення поставок СПГ у коротко-строковій перспективі зростання імпорту СПГ до Європи зменшило його обсяги в інших регіонах, таких як Латинська Америка (–11 млрд м³ у 2022 р. порівняно з 2021 р.) та Азія (–24 млрд м³). Найбільше постраждали країни з економікою, що розвивається, які не могли конкурувати з Європою за вантажі зрідженого природного газу через стрімке зростання цін.

З причин як географічного розташування (транспортування СПГ є дорогим), так і особливостей контрактів (США в основному покладаються на спотову торгівлю, на відміну від двох інших великих виробників СПГ – Австралії та Катару), США стали основним постачальником Європи в цій новій конфігурації. У той час як загальний експорт СПГ із США збільшився на 10% через обмеження поставок, потоки до Європи зросли більш ніж удвічі (+140%) у 2022 р. І навпаки, експорт США до Азії скоротився вдвічі, а до Латинської Америки – приблизно на 70%. Зменшення цих потоків СПГ було лише частково компенсовано невеликим збільшенням імпорту до Азії та Латинської Америки з Катару та Австралії.

Глобальний ринок постачання СПГ має намір значно зрости у 2025 р. через запуск кількох заводів СПГ у США. Отже, очікується, що баланс ринку СПГ пом'якшиться з перевагами для європейських економік з погляду енергетичної безпеки та витрат на закупівлі.

З початком війни в Україні європейськими країнами вжито рішучу політичну відповідь для протидії наслідкам енергетичної кризи.

Прийняті політичні заходи можна розділити на дві основні категорії: структурні заходи, які стосуються споживання, постачання та зберігання природного газу, та заходи фіскального полегшення, спрямовані здебільшого на підтримку фірм і домогосподарств, що постраждали від різкого зростання цін на газ та енергію.

Щодо структурних заходів, то в березні 2022 р. глави держав ЄС оприлюднили Версальську декларацію, в якій окреслено основи відповіді ЄС на енергетичну кризу. Пізніше ці основи включені до плану *REPowerEU* Комісії ЄС (травень 2022 р.), центральної політичної основи для енергетичної стратегії ЄС. План має на меті швидко зменшити залежність від російського викопного палива та гарантувати довгострокову стійкість і стабільність енергетичної системи ЄС. Принципи плану реалізовані шляхом регуляторного втручання, яке встановило цільові показники потужності сховищ, запровадило скорочення споживання газу та створило спільний механізм закупівлі газу та механізм корекції для стримування цін на газ. Крім того, країни ЄС збільшили свої потужності з виробництва СПГ і розширили імпортні термінали, намагаючись диверсифікувати постачальників природного газу та створивши відносини з неросійськими партнерами для збільшення імпорту СПГ і газу по трубах.

Для пом'якшення тиску цін на енергоносії як на домогосподарства, так і на фірми європейські уряди також ухвалили кілька заходів фіскальної підтримки у вигляді знижок податку на енергію, граничних цін на енергію та фіскальних трансфертів вразливим верствам населення. Ці заходи обтяжили державні фінанси: європейські країни виділили понад 650 млрд євро з вересня 2021 р. по січень 2023 р. на подолання наслідків енергетичної кризи. Левову частку цієї суми вклала Німеччина, яка вжила фіскальних заходів на суму близько 158 млрд євро, тоді як Італія та Франція виділили приблизно по 90 млрд євро (рис. 2).

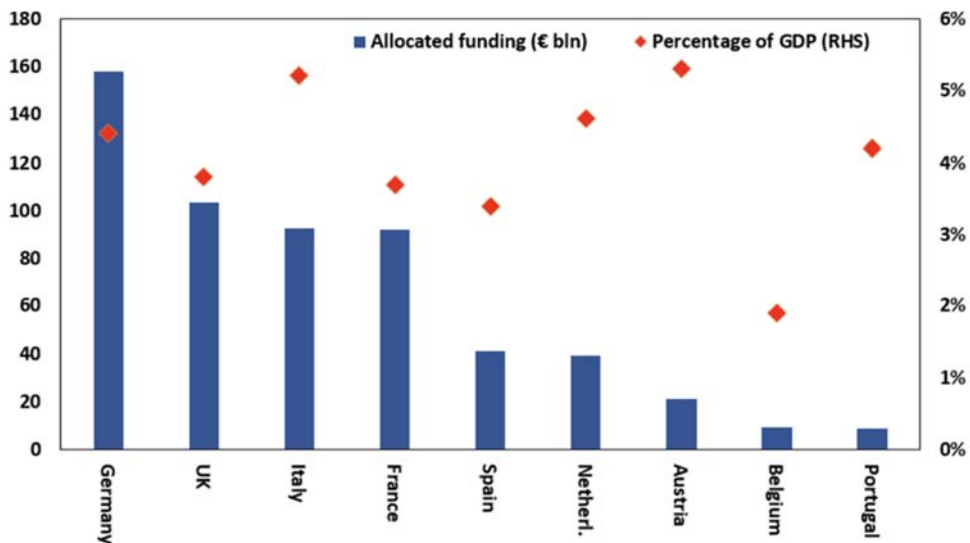


Рис. 2. Реакція урядів на енергетичну кризу в окремих європейських країнах, вересень 2021 – січень 2023 рр.

Джерело: (Sgaravatti, G., Tagliapietra, S., Trasi, C., & Zachmann, G., 2023).

У країнах єврозони фіскальні інтервенції у 2022 р. становили приблизно 2% ВВП (*Checherita-Westphal, & Dorrucchi, 2023*). Проте нецільоспрямоване застосування кількох національних заходів викликало занепокоєння щодо відсутності скоординованої енергетичної політики ЄС, що потенційно може загострити конкурентні проблеми в ЄС і підірвати його єдиний ринок (*Ferriani & Gazzani, 2023; Bialek et al., 2023*).

Поряд з широкими структурними змінами, націленими на пакет "Fit for 55" і план *REPowerEU*, існували значні додаткові політичні ініціативи та інфраструктурні проєкти, спрямовані на підвищення стійкості європейських газових ринків, посилення солідарності та обмеження надмірних стрибків цін. Можна навести декілька таких прикладів.

Запровадження мінімальних зобов'язань щодо зберігання газу: у червні 2022 р. Європейський Союз прийняв нову постанову про зберігання газу, згідно з якою сховища мають бути заповнені принаймні на 80% своєї потужності до зими 2022–2023 рр. і на 90% до всіх наступних зимових періодів. Кілька держав – членів ЄС прийняли більш суворі правила, прагнучи досягти цілі заповнення понад 90%. Проміжні цілі ЄС на 2023 р. становили рівень заповнення на 45–55% на 1 лютого (*IEA, 2023*).

Регламент щодо скоординованих заходів зі скорочення попиту на газ: спрямований на добровільне скорочення попиту на газ у ЄС на 15% у період з 1 серпня 2022 р. по 31 березня 2023 р. порівняно з середнім показником за п'ять років. Європейська комісія прийняла Європейський план скорочення попиту на газ (*A European Gas Demand Reduction Plan, n. d.*), з найкращими практиками та вказівками для країн-членів, щоб допомогти їм зменшити попит на газ.

План дій ЄС щодо цифровізації енергетичної системи (Commission sets out actions to digitalise the energy sector to improve efficiency and renewables integration, n. d.): у жовтні 2022 р. Європейська комісія представила План дій щодо цифровізації енергетичного сектору "Як уникнути дефіциту газу в Європейському Союзі у 2023 р.". Щодо дій для покращення ефективного використання енергоресурсів необхідно полегшити інтеграцію відновлюваних джерел енергії в мережу та заощадити витрати для споживачів та енергетичних компаній ЄС.

Енергетична дипломатія: Європейський Союз активізував свою міжнародну діяльність для зміцнення енергетичного партнерства з ключовими постачальниками природного газу та СПГ. У березні 2022 р. ЄС і США оголосили про створення Спільної робочої групи для посилення енергетичної безпеки Європи (*Whitehouse, 2022*). Серед інших ініціатив Європейська комісія в червні 2022 р. підписала Меморандум про взаєморозуміння щодо стратегічного партнерства в галузі енергетики з Азербайджаном (*EU and Azerbaijan enhance bilateral relations, including energy cooperation, n. d.*). Енергетична платформа ЄС (*European Commission, n. d.*) покликана допомогти скоординованим підходом.

Нові плавучі сховища регазифікації (FSRU) і розширення наявних регазифікаційних терміналів дозволять Європейському Союзу мати регазифікаційних потужностей у 2023 р. на 25% більше, ніж у 2021 р.

Напередодні опалювального сезону 2022–2023 р. введено в експлуатацію кілька інтерконекторів, що сприяло внутрішнім газовим потокам і диверсифікації газопостачання, зокрема між країнами Центральної та Східної Європи, які більшою мірою історично залежали від російського трубопроводного газу.

Російське вторгнення в Україну спричинило безпрецедентну світову енергетичну кризу, яка поставила енергетичну безпеку в центр як політичних, так і наукових дебатів. Попри те, що криза охопила весь світ і поширилася на інші енергетичні товари, Європа опинилася в епіцентрі шоку, зазнавши значних стрибків цін на природний газ та електроенергію. Війна в Україні призвела до перегрупування потоків на світовому енергетичному ринку: Європа, яка історично була локально інтегрованою територією з сильною імпортозалежністю від основного постачальника, трансформується, розширюючи свої джерела, зокрема посилюючи інтеграцію з ринком СПГ, який, таким чином, стає ключовим фактором усунення ринкових дисбалансів у географічних регіонах.

У майбутньому перспективи ринку природного газу залишаються невизначеними, тоді як волатильність цін може відновитися через такі фактори, як погодні умови, подальші припинення поставок російського газу до Європи, посилення тиску на світовому ринку СПГ – особливо якщо китайський попит повинен був повністю відновитися, а також нові загрози та збої в європейській енергетичній інфраструктурі (наприклад, інцидент *Balticconnector*).

Енергетична криза 2022–2023 рр. визначила потенціал переходу на чисту енергію для гарантування доступного енергопостачання та узгодження економічних траєкторій з декарбонізацією. Якщо неузгоджена політика зберігатиметься, витрати на енергоносії можуть вплинути на міжнародну конкурентоспроможність Європи та, своєю чергою, на згуртованість її внутрішнього ринку. Оскільки Європа рухається до парадигми чистої енергії, інвестиції у відновлювані джерела енергії мають супроводжуватися довгостроковою стратегією для усунення потенційної вразливості, що виникає через важливі корисні копалини, необхідні для переходу (*Leruth et al., 2022; Kowalski & Legendre, 2023*). Цей підхід має вирішальне значення для запобігання повторенню вразливостей, які спостерігалися під час кризи природного газу під час переходу до електрифікації.

2. Ситуація на енергетичних ринках України

У 2024 р. рф здійснено 29 атак на енергетичні об'єкти України. Найбільше – 15 – у Донецькій області, 6 – у Дніпропетровській, по 2 – у Харківській та Київській областях. Також атаки відбувалися по 1 – у Кіровоградській, Сумській, Херсонській та Львівській областях.

Станом на початок 2023 р. лідируючими у списку українських ресурсів є газ, ядерне паливо і вугілля. Відновлювальні джерела енергії (ВДЕ) займають ще досить незначну частку у структурі ресурсів (рис. 3). За даними постачальника електроенергії і газу YASNO, найбільшими споживачами енергоресурсів були електростанції та ТЕЦ.

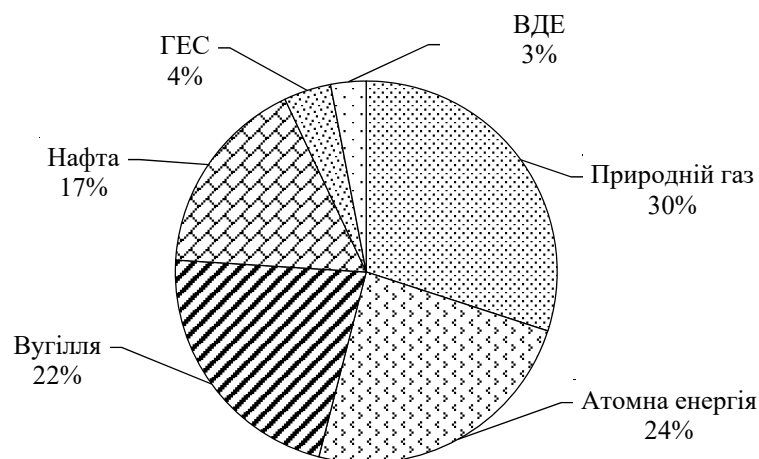


Рис. 3. Структура первинного споживання палива в Україні у 2022 р., %
Джерело: (Energy Map, n. d.).

У 2023 р. суттєво зменшилися (більш ніж ушестеро проти 2022 р. й у понад 13 разів – проти 2021 р.) обсяги імпорту вугілля в Україну. Обсяги закупівель зрідженого природного газу та інших газів також продемонстрували значний спадний тренд: 69% зменшення проти попереднього року та 62% – проти 2021 р.

Імпорт сирової нафти та нафтопродуктів у 2023 р. практично відсутній (26 т на суму 22 тис. дол. США), тоді як протягом двох попередніх років вартість імпорту становила 346.4 млн дол. США і 827.6 млн дол. США відповідно (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка імпорту ТОП-5 енергоресурсів в Україну, млн дол. США

Ресурс	2019	2020	2021	2022	2023
Нафта та нафтопродукти (крім сирих)	5314	3397	5615	8787	7831
Гази нафтові	2987	1948	4982	6219	1901
Вугілля	2817	1691	2489	1179	185
Електроенергія	121	132	87	172	155
Кокс вугільний	263	82	351	174	129

Джерело: (Energy Map, n. d.).

Аналіз експортної структури енергетичних товарів (табл. 2) показав, що у 2023 р. найбільшу частку (44%) становило коксівне вугілля, якого продано 670.7 тис. т на суму 172.7 млн дол. США. Відповідно до прийнятої у грудні 2022 р. Постанови КМУ №1466 (2022) введено заборону на

експорт у 2023 р. кам'яного вугілля, антрациту і твердого кам'яновугільного палива (брикети, котуни тощо). Чверть експорту становила електроенергія, обсяг якої за рік становив 366.5 тис. МВт·год (Імпорт та експорт електроенергії погодинно, б. д.).

Таблиця 2

Динаміка експорту топ 5 енергоресурсів з України, млн дол. США

Ресурс	2019	2020	2021	2022	2023
Вугілля	1	0.2	1	216	173
Електроенергія	379	281	257	589	99
Смоли вугільні	26	27	63	59	56
Нафта та нафтопродукти (крім сирих)	267	128	193	72	40
Масла зі смол	100	54	101	32	11

Джерело: (Energy Map, n. d.).

Експорт смол кам'яновугільних, буровугільних і торф'яних становив 14%, нафти та нафтопродуктів, не сирих (переважно моторних олив, масел та інших мастильних матеріалів) – 10%. Решта енергоресурсів, зокрема продукти з кам'яновугільних смол, сирі нафта та нафтопродукти, кокс, бітум, торф та інші у структурі експорту сукупно становлять 6% загальною вартістю 24.5 млн дол. США.

Протягом 2023 р. Україна експортувала паливно-енергетичні товари до 97 країн світу загальним обсягом 392.3 млн дол. США. При цьому 62% обсягу експорту розподілено в сукупності до п'яти країн-партнерів: Словаччина – 70.2 млн дол. США (18% загального експорту), Бельгія – 66.5 млн дол. США (17%), Індія – 55.6 млн дол. США (14%), Угорщина – 25.9 млн дол. США (7%), Чехія – 24.8 млн дол. США (6%).

Через російські ракетні обстріли енергетичних об'єктів Україна зупинила експорт електроенергії з жовтня 2022 р. та відновила його у значно менших обсягах у квітні 2023 р. Електроенергія, яка традиційно лідирувала за експортними надходженнями, у 2023 р. поступилася місцем вугіллю – експорт скоротився майже у 6 разів порівняно з 2022 р. та майже втричі проти 2021 р. Водночас у 2023 р. значно зменшились обсяги експорту нафти та нафтопродуктів, масел смоляних, коксу, пеку й нафтових газів.

3. Нафто-газова сфера

Найбільша частка у споживанні енергії в Україні припадає на газ, що становить 30% у балансі споживання енергетичних підприємств України. Частка нафти – 17% (див. *табл. 1*).

З грудня 2018 р. вітчизняна компанія "Укргазвидобування" досягла найбільшого добового видобутку, підприємство отримало 38.54 млн м³

товарного газу. За повідомленням пресслужби НАК "Нафтогаз Україна" (Чернишов О., б. д.), впродовж 2023 р. вдалось запустити 86 нових свердловин, з яких 24 – з початковим дебітом понад 100 тис. м³. Станом на 8 лютого 2024 р. такого результату вдалося досягти завдяки введенню в експлуатацію рекордної кількості нових свердловин, серед яких значна частка – високодебітні (понад 100 тис. м³ газу на добу). У 2024 р. група "Нафтогаз" продовжить нарощувати видобуток власного газу, що стане можливим передусім завдяки сучасним технологіям, які "Укргазвидобування" впровадило у свою діяльність.

У 2023 р. Україна імпортувала енергоресурсів на суму 10.4 млрд дол. США, експортувала у 26 разів менше – на 0.4 млрд дол. США.

За розрахунками аналітиків *Energy Map* (n. d.), у 2023 р., порівняно з 2022 р. Україна витратила на імпорт на 39% менше коштів, і на 62% меншим був обсяг надходжень від експорту (рис. 4).

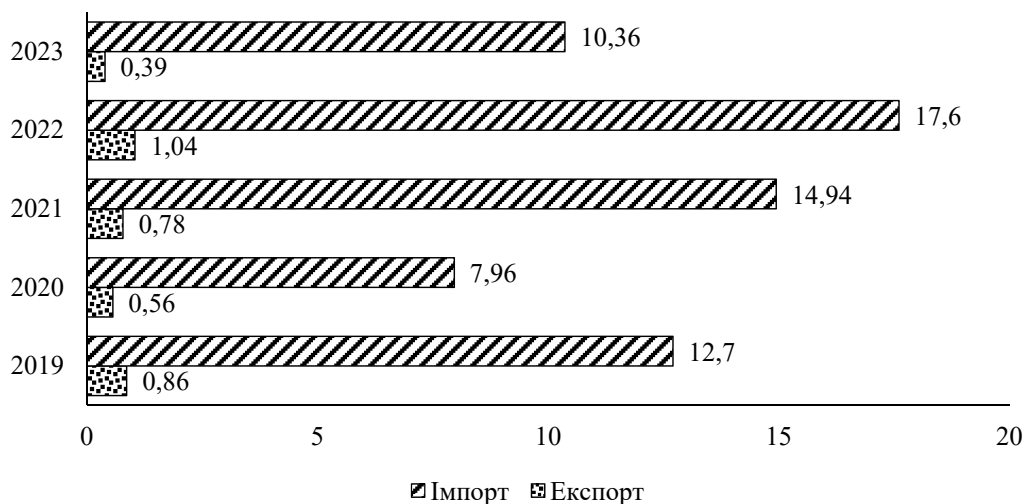


Рис. 4. Вартість експорту та імпорту паливно-енергетичних товарів у 2019–2023 рр., млрд дол. США

Джерело: (*Energy Map*, n. d.).

Переважну частку (76%) у структурі енергетичного імпорту у 2023 р. займала нафта та нафтопродукти, крім сирих, а також нафтові гази та інші вуглеводні в газоподібному стані (18%). Імпорт нафти та нафтопродуктів (дизелю та бензинів) становив 7.6 млн т загальною вартістю 7.8 млрд дол. США. Також імпортовано 1.8 млн т скрапленого природного газу (пропану або суміші пропану з бутаном) та інших газів загальною вартістю 1.9 млрд дол. США.

Дві найбільші зміни, які сталися з лютого 2022 р. на українському ринку пального, – це припинення прямого імпорту з росії та білорусі, а також диверсифікація джерел постачання. Тепер пальне Україні продають десятки країн.

Наприклад, у третьому кварталі 2021 р. до першої п'ятірки експортерів нафтопродуктів в Україну входили білорусь (548 млн дол.), рф (305 млн дол.), Литва (210 млн дол. США), Туреччина (86 млн дол. США) та Греція (71 млн дол. США). На ці країни припадало понад 80% імпорту пального, причому 40% – на білорусь, яка постачала нафтопродукти з переробленої російської нафти.

Згодом ситуація з погляду розподілу постачальників і обсягів кардинально змінилася. У III кв. 2023 р. основними експортерами пального в Україну були Греція (73 млн дол. США), Литва (64 млн дол. США), Індія (49 млн дол. США), Польща (49 млн дол. США) і Туреччина (35 млн дол. США) (Економічна правда, 2023, 12 вересня).

Разом зазначені країни забезпечують майже половину споживання нафтопродуктів в Україні. Причому частка жодної в імпорті не перевищує 14% (табл. 3).

Таблиця 3

Географічна структура імпорту пального в Україну

Країна	Частка в імпорті пального, %		
	серпень 2021 р.	серпень 2022 р.	серпень 2023 р.
білорусь	37	1.4	0
Греція	4.8	10.2	14.4
Індія	1.5	14	9.6
Литва	14.2	10.7	12.5
Польща	0.5	9.9	9.5
Румунія	0.8	10.2	3.7
Туреччина	5.8	0.01	6.9
США	0	0	4.2
рф	20.6	0.7	0
Інші	14.8	39.9	39.1

Джерело: складено авторами за даними Держмитслужби (Показники зовнішньої торгівлі України).

Попри відмову України від російських та білоруських енерго-ресурсів, що просуває нас до енергетичної незалежності, більш глибокий аналіз показує, що не можна говорити про повноцінну відмову від постачань нафтопродуктів з країн-агресорів.

Після запровадження наприкінці 2022 р. і на початку 2023 р. країнами ЄС санкцій проти російської нафти та нафтопродуктів держава-агресор спрямувала свої поставки на більш лояльні ринки Індії, Туреччини та Китаю. Завдяки нарощуванню у 2023 р. місячного експорту майже у 10 разів порівняно з 2021 р. росія стала найбільшим постачальником нафти в Індію. Це дозволило забезпечити сировиною індійські нафтопереробні заводи, продукція з яких постачається до країн Євросоюзу. Відтак цей експорт стає не російським, і він не потрапляє під жодні санкції. Тож Україна купує ту саму російську нафту, але вже з європейських країн, хоча формально вона не є російською.

Аналізуючи зовнішню торгівлю нафтопродуктами Туреччини з Україною, можна говорити про схожу ситуацію. З моменту запровадження

санкцій ЄС на російські нафтопродукти їх експорт до Туреччини був найвищим за 7 років, у травні 2023 р. російський експорт дизельного пального в Туреччину становив 1 млн т (*Turkey stays top destination for Russian June diesel loadings, n. d.*). Це означає, що, забезпечуючи власні потреби дешевшим російським імпортом, турецькі трейдери можуть експортувати власну продукцію, яка не потрапляє під санкції. Іншими словами, купуючи пальне в Туреччини, країни, зокрема й Україна, непрямо стимулюють придбання ресурсу в росії.

За даними Державної митної служби, станом на вересень 2023 р., середня митна вартість імпортного газу становила 31.5 тис. грн за тис. м³ газу (рис. 5).

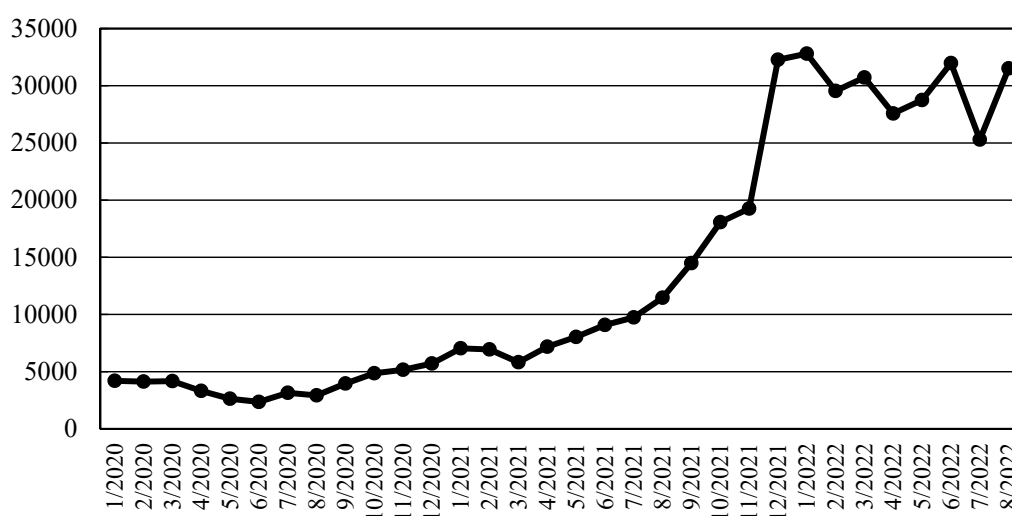


Рис. 5. Середня митна вартість імпортного газу, грн/тис. м³

Джерело: складено авторами за даними Держмитслужби України (б. д.).

Аналіз географічної структури імпорту показує, що протягом 2023 р. Україна імпортувала енергоресурси з 67 країн, серед яких провідне місце (13% у структурі імпорту) належить Польщі: обсяг імпорту з цієї країни становив 1.4 млрд дол. США. На другому місці (10%) у цій структурі Греція – 1.1 млрд дол. США та Індія – 1 млрд дол. США. Частка Литви становила 9% – при імпорті в 0.9 млрд дол. США, а Словаччини – за частки 7% імпорт становив 0.8 млрд дол. США. При цьому слід зазначити, що, попри війну, імпорт з росії повністю не припинився.

У квітні 2022 р. уряд України прийняв Постанову КМУ №426 (2022) про заборону ввозити товари з росії в митному режимі імпорту. Водночас до України з третіх країн можуть ввозитися товари російського походження, крім заборонених, до яких належать групи товарів 2709–2711 (нафта, нафтопродукти та газ). Однак дозволяється ввезення цих товарів у митних режимах транзиту й митного складу трубопровідним транспортом. Для газів також можна ввозити через точки входу на міждержавних

з'єднаннях з державами – членами ЄС і Молдовою та – за операціями з заміщення природного газу (бекхол).

Тож протягом 2023 р. загальний імпорт товарів російського походження у загальній структурі імпорту становив 0.01%, або 558 тис. дол. США, серед якого імпорт газів – 452 т загальною вартістю 276 тис. дол. США; кам'яного вугілля – 899 т (148 тис. дол. США); нафти та нафтопродуктів, крім сирих – 123 т (134 тис. дол. США).

4. Вугільна галузь

Ще до подій 2014 р. Україна розглядала перспективи розвитку вугільної галузі й енергетики. Однак російська агресія на сході країни суттєво ускладнила ситуацію. Чимало вугільних шахт опинилися на територіях, не підконтрольних уряду України, що спричинило зменшення видобутку та створило загрозу енергетичній безпеці. З 2014 р. на окупованих Донеччині та Луганщині російські окупаційні адміністрації припинили діяльність 41 шахти.

Через військові дії та економічні труднощі вугільні шахти були змушені призупинити свою роботу. Проте деякі з них продовжують працювати навіть у цих важких умовах. Вугільна галузь залишається ключовою для задоволення енергетичних потреб країни, але потребує модернізації та підтримки, щоб забезпечити стабільність та безпеку. Роль вугільної галузі для України не можна недооцінювати. Вугілля є важливим джерелом енергії та використовується у металургії та хімічній промисловості. Вугільна галузь створює робочі місця для тисяч громадян і робить суттєвий внесок у бюджет країни завдяки сплаті податків. Станом на кінець січня 2024 р. на вугільних шахтах Донецької області продовжують працювати близько 20 тис. людей. Тож розвиток вугільної галузі є важливим фактором для забезпечення енергетичної незалежності України.

Через воєнні дії на Донеччині обсяг видобутку вугілля на державних шахтах протягом перших трьох місяців 2023 р. скоротився на 44%. Протягом цього періоду державні шахти видобули 275 тис. т вугілля, що на 215 т менше, ніж за відповідний період 2022 р. За повідомленням керівника департаменту розвитку базових галузей промисловості Донецької обласної державної адміністрації А. Литвинова, наразі на території регіону функціонує 21 шахта, із них 15 у державній власності (Сучасний стан шахтарства в Україні, б. д.).

Попри спроби реформувати вугільну галузь, вона стагнує останні 30 років, чим завдає мільярдних збитків державі. Основними проблемами галузі залишаються: низька ефективність управлінських рішень, брак інвестицій, застарілий шахтний фонд, зависока собівартість вугілля та обмеженість ринку для його збуту. Швидко позбутися обтяжливих активів державі також не вдається, дороговартісний процес ліквідації шахт триває десятиліття (Рахункова палата, 2024, 6 лютого).

Кабінет Міністрів України планує створити спеціальний Фонд трансформації вугільних регіонів, проте повноцінно втілити проєкт найближчим часом неможливо, адже здебільшого шахти найвагомішого східного вугільного регіону знаходяться наразі в зоні бойових дій. За таких умов шахти повноцінно функціонувати не можуть, що створює нові екологічні ризики та соціально-економічні проблеми. Припинення роботи частини вугледобувних підприємств, за оцінкою Світового банку, означає сукупний збиток у розмірі понад 300 млн дол. США.

У зв'язку з цим для успішного забезпечення опалювального сезону прийнято рішення про нарощування власного видобутку вугілля, а також імпорту. Тож у 2023 р. обсяг імпорту кам'яного вугілля та антрацитів становив 2% вартості загального імпорту енергоносіїв (666.6 тис. т вартістю 185.4 млн дол. США).

Проте Міністерство енергетики як відповідальне відомство за формування та реалізацію державної політики у вугільно-промисловому комплексі досі не розробило цілісної системи нормативно-правових та програмних документів, необхідних для ефективної реструктуризації вугільної галузі.

5. Електроенергетика

За даними (Укренерго, б. д.), станом на лютий 2024 р. електроенергії, виробленої електростанціями всіх видів, вистачає для забезпечення енергопостачання всіх юридичних та побутових споживачів. Виникнення дефіциту в енергосистемі не прогнозується. На атомних електростанціях знижено потужність роботи 2 енергоблоків для проведення ремонтних робіт. Атомна енергетика в Україні залишається найбільшою за часткою виробництва електроенергії. За даними Енергоатому, в січні 2024 р. українські АЕС згенерували на понад 1 млрд кВт/год більше, ніж за аналогічний період 2023 р. – 5 882 931 тис. кВт/год. Станом на 07.03.2024 р. українські АЕС генерували 6 950 МВт, що є найбільшим обсягом серед усіх генерацій (Через профіцит електроенергії енергоблоки українських АЕС переведені на знижене навантаження, б. д.).

Через повномасштабну російську агресію з 24 лютого 2022 р. доступна Україні генерувальна потужність скоротилася на 15 ГВт на додачу до 4 ГВт, що залишилися на окупованих територіях ще у 2014 р. З 2022 р. Україна втратила контроль над найбільшою в Європі Запорізькою АЕС потужністю 6 000 МВт, а також Луганською ТЕС ("ДТЕК Східенерго"), Вуглегірською ТЕС ("Центренерго"), Запорізькою ТЕС ("ДТЕК Дніпроенерго") та Каховською ГЕС ("Укргідроенерго"), яку підірвано 6 червня 2023 р.

За даними НЕК "Укренерго" доступна генерувальна потужність скоротилася у країні більш ніж удвічі – з 37.6 ГВт до 18.3 ГВт. При цьому доступна маневрена потужність насамперед на теплових електростанціях зменшилася на 68% – з 14.3 ГВт до 4.6 ГВт (Телеграм-канал

НЕК "Укренерго", б. д.). Проте якби не масовані ракетні атаки на українську енергосистему, то навіть після втрати половини генерації потужностей, що залишилися, разом з імпортом електроенергії Україні могло б вистачити, оскільки попит на електроенергію в країні скоротився з початку війни на 50% у промисловості та на 20% – у побутовому секторі. Загальна середня цифра зниження попиту на кінець квітня 2023 р. оцінювалася близько 35%. Зокрема потреба країни в генерації становить орієнтовно 12 ГВт влітку та 17 ГВт взимку. Тобто пропозиція електроенергії, принаймні в теплі місяці, навіть за умов планових ремонтних кампаній на електростанціях у більшу частину доби покриває попит. При цьому частина електроенергії експортується.

З жовтня 2022 р. до квітня 2023 р. ТЕС, ТЕЦ та об'єкти магістральних ліній електропередач піддавалися інтенсивним обстрілам. При цьому по деяких ТЕС і трансформаторних підстанціях ворог завдавав по кілька хвиль ударів, а рівень пошкодження енергосистеми "Укренерго" оцінювало в 40% (Телеграм-канал НЕК "Укренерго", б. д.).

Найбільших пошкоджень зазнали об'єкти магістральної інфраструктури через більшу вразливість трансформаторів порівняно з тепловими енергоблоками – зруйнувати ракетами енергоблок ТЕС набагато складніше. Саме через заподіяння серйозних пошкоджень великим підстанціям в енергосистемі утворилися критичні енерговузли, пов'язані, наприклад, з енергопостачанням Києва чи Одеси.

Завдяки наймасштабнішій в історії України ремонтній кампанії на об'єктах енергетики до енергосистеми додалося 3 ГВт генерувальних потужностей. Також продовжують відновлюватися втрачені під час обстрілів потужності "Укргідроенерго", яка є одним з трьох найбільших виробників електроенергії в країні. Серед особливих завдань компанії – вивести Дніпровську ГЕС (ДніпроГЕС¹, Запоріжжя) на повну потужність, яку було зменшено через падіння середнього рівня нижнього б'єфу біля греблі станції після підриву Каховської ГЕС.

Встановлена потужність ДніпроГЕС становить понад 1.5 ГВт – це більш ніж чверть загальної потужності "Укргідроенерго" (Телеграм-канал НЕК "Укренерго", б. д.). Нарощування потужностей генерації призводить до профіциту електроенергії, що дає змогу збільшувати обсяги експорту.

Наразі "Укренерго" здійснює експорт електроенергії до чотирьох країн: Словаччини, Польщі, Румунії та Молдови (рис. 6). Загальний експорт електроенергії становить 366 500 МВт/год, вартість якого сягнула 99.3 млн дол. США. (Українська енергетика, б. д.). У 2023 р. загальний обсяг імпорту електроенергії становив 806 400 МВт/год, загальною вартістю 154.7 млн дол. США (Імпорт та експорт електроенергії по годинно, б. д.). При цьому здійснюється імпорт зі Словаччини, Румунії та Молдови (рис. 7).

¹ На момент підготовки статті процес тривав.



Рис. 6. Динаміка експорту електроенергії

Джерело: (НКРЕКП, б. д.; Експорт-імпорт електроенергії, б. д.).



Рис. 7. Динаміка імпорту електроенергії

Джерело: (НКРЕКП, б. д.; Експорт-імпорт електроенергії, б. д.).

Україною вже здійснено низку ефективних кроків для підвищення стійкості української енергосистеми до ракетних і дронівих атак. *По-перше*, протягом останнього року помітно ущільнилася система ППО на території України, що знижує імовірність ураження об'єктів енергосистеми. При цьому ЗСУ може застосувати тактику стримування агресора за допомогою дронівих ударів у відповідь по енергооб'єктах на території рф. Крім активного захисту у вигляді ППО, українські енергооб'єкти оснащують пасивними засобами фізичного захисту трьох рівнів, що має мінімізувати наслідки від "прильотів". Перший рівень захисту – це наповнені піском мішки або ємності з дроту з камінням, яке захищає від ударної хвилі й уламків дронів. Другий та третій рівні спрямовані на захист від дронів та ракет і споруджуються на об'єктах компанії вперше. Такі роботи проводяться й на об'єктах генерації.

По-друге, українськими енергетиками накопичено унікальний досвід утримання енергосистеми у форс-мажорних обставинах. Вітчизняні інженери розробили додаткові резервні схеми, які можуть бути залучані за різних типів надзвичайних ситуацій. Диспетчери мають сценарії управління енергосистемою на випадок різних типів ураження, яких не розробляв ніхто у світі.

По-третє, енергосистема підготовлена до масованих атак. Це передбачає налагодження ритмічних постачань обладнання "Укренерго" та забезпечення теплоелектростанцій і шахт резервними джерелами живлення. Для цього ДТЕК придбала понад 200 потужних генераторів.

6. Відновлювальна енергетика

Через повномасштабне вторгнення РФ в Україну склалися й непередбачувані наслідки для вирішення кліматичних проблем загалом, а також для виконання Паризької угоди. Водночас спостерігається швидке зростання цін на викопні види палива, що належно прискорює необхідність переходу до сталої енергетики. Важливо розуміти, що відновлення не передбачає повернення до стану справ, який існував перед війною, зокрема в енергетиці. Для виконання вимог та критеріїв ЄС, необхідних для отримання членства, зусилля України мають бути спрямовані на інтеграцію в Європейську спільноту та враховувати Європейський зелений курс. Тож в основі енергетичного переходу мають бути два ключові аспекти: енергоефективність та енергозаощадження.

Для стабілізації роботи енергосистеми та забезпечення балансу між генерацією та споживанням енергії місцева влада вживає заходів щодо планових та аварійних відключень. Однією з головних проблем є те, що енергетична система в Україні є здебільшого централізованою – зосередженою в конкретних місцях, які росія атакує як об'єкти для ракетних ударів. Тому для підвищення безпеки енергетичних об'єктів експерти (*Чому відновлювана енергетика – це запорука безпеки для України під час та після війни, 2023*) вбачають доцільним більшу децентралізацію енергетичної системи України. Основою енергетичного переходу має стати розподілена генерація. Місцеві громади повинні розв'язувати питання власного енергозабезпечення шляхом створення енергетичних кооперативів та інших форм спільної власності. Таку систему складніше піддати атакам чи пошкодженням, ніж вивести з ладу окрему теплову чи атомну електростанцію. При цьому місцеві громади активно розглядають різні можливості, серед яких відновлювані джерела енергії, сонячна та вітрова енергія, для задоволення принаймні потреб муніципальних будівель. Регулярні атаки на енергетичну інфраструктуру підтверджують: децентралізована система могла б допомогти уникнути багато втрат.

Перший рік повномасштабної війни росії проти України підкреслив наслідки залежності від російських поставок нафти, газу та вугілля, а також продемонстрував перевагу енергоефективності та децентралізації. Крім того, яскраво видна загроза для всієї Європи щодо залежності від російських ресурсів, а також показано, до якої кількості жертв призводить неспроможність відмовитися від них одразу.

Україні буде складно повністю перейти на відновлювані джерела енергії лише власними силами, тому слід розраховувати на підтримку Європейського Союзу та наших закордонних партнерів.

Водночас отримані кошти партнерів на відбудову важливо правильно спрямовувати. Необхідні прозорі механізми та забезпечення доступу громадськості до моніторингу. Влада має продемонструвати зацікавленість у енергетичному переході для забезпечення сприятливої

атмосфери для інвесторів у процесі відновлення. Однак залучення коштів інвесторів під час війни майже неможливе. Також варто визначити єдине бачення майбутнього, узгоджене з партнерами, зокрема щодо ядерної енергетики. У липні 2023 р. Європарламент ухвалив рішення включити газ та ядерну енергетику до Європейської зеленої таксономії, що є питанням енергозалежності та лобіювання російських інтересів. Наразі у світі є три головних виробники ядерного палива: американсько-японська *Westinghouse*, французька *Areva* і російська "ТВЕЛ". Така монополія – ризик, особливо через ядерний тероризм росії, реальні витрати на такий вид енергії та конкуренцію за водні ресурси.

Україна повинна працювати над реформуванням законодавства та його адаптацією до європейських стандартів. Важливо вивчати та впроваджувати практики, що вже застосовують в Європейському Союзі, зокрема методи ефективної інтеграції систем виробництва відновлювальної енергії у мережу.

Децентралізовані механізми надаватимуть можливість муніципалітетам самостійно звертатися та подавати заявки на участь у різноманітних програмах, не чекаючи на чергу в державних органах. Багато громад матимуть ідеї щодо енергоефективності та використання відновлювальних джерел енергії, які вони волітимуть реалізувати якнайшвидше. Для цього потрібні спеціальні програми, ініціативи від різних рівнів уряду та відповідні фонди.

Громади Київського, Чернігівського, Сумського, Херсонського, Миколаївського, Харківського, Донецького та інших регіонів відчули перебої з електроенергією. Тож вони й повинні стати з ініціаторами зеленого енергетичного переходу після завершення війни. Також важливо "озеленювати" екстрену енергетичну допомогу від інших країн – список обладнання необхідно розширити: не тільки генератори, але й теплові насоси та сонячні електростанції. Це конкретне обладнання, яке залишиться після війни, і люди сприйматимуть ВДЕ та ідею енергетичного переходу по-іншому, пам'ятаючи, як саме сонячні електростанції допомогли вижити під час війни.

Наразі влада та міжнародні партнери активно працюють над спільним планом для відновлення України після війни. Цей план охоплює не лише подолання безпосередніх наслідків конфлікту, а й стратегію розвитку країни на середньострокову перспективу. Деякі громадські організації вже представили своє бачення зеленого відновлення України та його основні принципи (*Зелене повоєнне відновлення України: візія та моделі*, 2022). Зокрема децентралізація енергетичної системи, збільшення використання відновлюваних джерел енергії, відновлення інфраструктури з акцентом на енергоефективність і багато іншого. Одним з головних принципів "зеленого" відновлення буде стратегія "нуль відходів", що передбачає повне усунення відходів у містах після закінчення війни.

Висновки

Війна в Україні спричинила перегрупування потоків на світовому енергетичному ринку: Європа, яка історично була локально інтегрованою територією з сильною залежністю від імпорту від основного постачальника, трансформується, диверсифікуючи свої джерела, зокрема посилюючи інтеграцію з ринком СПГ, який стає ключовим фактором усунення ринкових дисбалансів у географічних регіонах.

Для протидії наслідкам енергетичної кризи, спричиненої російсько-українською війною, ЄС вжили рішучих заходів, що пов'язані зі споживанням, постачанням та зберіганням природного газу, та заходів фінансового полегшення, спрямованих в основному на підтримку підприємств і домогосподарств, які постраждали від різкого зростання цін на газ та енергію. Поряд з цим існували значні додаткові політичні ініціативи та інфраструктурні проєкти, спрямовані на підвищення стійкості європейських газових ринків, посилення солідарності та обмеження надмірних стрибків цін.

У структурі споживання енергетичних ресурсів дві найбільші частки припадають на природний газ та атомну енергію, як і раніше, третім за величиною частки йде вугілля. Імпорт енергетичних ресурсів демонструє спадну динаміку і надходить він переважно з європейських країн. Попри це відзначається нарощування власного видобутку газу шляхом відкриття нових родовищ.

Вугільний сектор критично потребує комплексних реформ та більш ефективного управління. Зокрема влада має запровадити конкурентний ринок вугільної продукції для її вільного та стабільного постачання і зменшення навантаження на державний бюджет.

Внаслідок російських атак на критичну енергетичну інфраструктуру України виник дефіцит генерації електроенергії та проблеми з розподілом між регіонами. У відповідь на ці виклики українські енергетики здійснили наймасштабнішу в історії країни ремонтну кампанію, що зумовило нарощування потужностей генерації і навіть виникнення профіциту електроенергії, що дає змогу збільшувати обсяги її експорту.

Значним внеском у підвищення енергетичної безпеки може бути пришвидшення переходу на відновлювані джерела енергії, однак на сучасному етапі війни Україна самостійно ще нездатна реалізувати цей сценарій, також нереальним наразі є залучення інвестицій у цей сектор. Тому залишається розраховувати на допомогу Європейського Союзу та інших закордонних партнерів. Однак у цьому випадку уряд має виконати низку необхідних умов стосовно забезпечення прозорості у використанні отриманих від партнерів коштів, єдиного бачення майбутнього енергетичного ринку, розробки методів найбільш ефективної інтеграції систем виробництва відновлювальної енергії у мережу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	REFERENCE
A European Gas Demand Reduction Plan. (n. d.). https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/873148/Factsheet_European%20Gas%20Demand%20Reduction.pdf	A European Gas Demand Reduction Plan. (n. d.). https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/873148/Factsheet_European%20Gas%20Demand%20Reduction.pdf
Albrizio, S., Bluedorn, J. C., Koch, C., Pescatori, A., & Stuermer, M. (2022). Market size and supply disruptions: Sharing the pain from a potential Russian gas shut-off to the EU. <i>IMF Working Papers</i> .	Albrizio, S., Bluedorn, J. C., Koch, C., Pescatori, A., & Stuermer, M. (2022). Market size and supply disruptions: Sharing the pain from a potential Russian gas shut-off to the EU. <i>IMF Working Papers</i> .
Alessandri, P., & Gazzani, A. G. (2023, 25 July). The impact of gas supply shocks in Europe.	Alessandri, P., & Gazzani, A. G. (2023, 25 July). The impact of gas supply shocks in Europe.
Atamanenko, Alla, & Piddubnyi, Vladyslav. (2023). <i>The impact of the russian-ukrainian war on eu energy security</i> . https://doi.org/10.26693/ahpsxxi2023.si.035	Atamanenko, Alla, & Piddubnyi, Vladyslav. (2023). <i>The impact of the russian-ukrainian war on eu energy security</i> . https://doi.org/10.26693/ahpsxxi2023.si.035
Babina, T., Hilgenstock, B., Itskhoki, O., Mironov, M., & Ribakova, E. (2023, 20 April). Assessing the impact of international sanctions on Russian oil exports.	Babina, T., Hilgenstock, B., Itskhoki, O., Mironov, M., & Ribakova, E. (2023, 20 April). Assessing the impact of international sanctions on Russian oil exports.
Bialek, S., Schaffranka, C., & Schnitzer, M. (2023, 17 January). The energy crisis and the German manufacturing sector: Structural change but no broad deindustrialisation to be expected.	Bialek, S., Schaffranka, C., & Schnitzer, M. (2023, 17 January). The energy crisis and the German manufacturing sector: Structural change but no broad deindustrialisation to be expected.
Boungou, W., & Yatié, A. (2022). The impact of the Ukraine–Russia war on world stock market returns. <i>Economics Letters</i> 215: 110516.	Boungou, W., & Yatié, A. (2022). The impact of the Ukraine–Russia war on world stock market returns. <i>Economics Letters</i> 215: 110516.
Checherita-Westphal, C., & Dorrucci, E. (2023). Update on euro area fiscal policy responses to the energy crisis and high inflation", <i>ECB Economic Bulletin Boxes</i> , (2).	Checherita-Westphal, C., & Dorrucci, E. (2023). Update on euro area fiscal policy responses to the energy crisis and high inflation", <i>ECB Economic Bulletin Boxes</i> , (2).
Commission sets out actions to digitalise the energy sector to improve efficiency and renewables integration. (n. d.). https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_6228	Commission sets out actions to digitalise the energy sector to improve efficiency and renewables integration. (n. d.). https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_6228
Energy Institute. (2023). <i>Statistical review of world energy</i> . https://www.energyinst.org/_data/assets/pdf_file/0004/1055542/EI_Stat_Review_PDF_single_3.pdf	Energy Institute. (2023). <i>Statistical review of world energy</i> . https://www.energyinst.org/_data/assets/pdf_file/0004/1055542/EI_Stat_Review_PDF_single_3.pdf
Energy Map. (n. d.). https://map.ua-energy.org/uk/dashboards	Energy Map. (n. d.). https://map.ua-energy.org/uk/dashboards
<i>EU and Azerbaijan enhance bilateral relations, including energy cooperation</i> . (n. d.). https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_4550	<i>EU and Azerbaijan enhance bilateral relations, including energy cooperation</i> . (n. d.). https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_4550
<i>European Commission</i> . (n. d.). EU Energy Platform. https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-security/eu-energy-platform_en	<i>European Commission</i> . (n. d.). EU Energy Platform. https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-security/eu-energy-platform_en
Eurostat. (2022, 25 February). Energy inflation rate continues upward hike, hits 27%. https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220225-2	Eurostat. (2022, 25 February). Energy inflation rate continues upward hike, hits 27%. https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220225-2
Ferriani, F., & Gazzani, A. (2023, 21 June). The invasion of Ukraine and the energy crisis: Comparative advantages in equity valuations.	Ferriani, F., & Gazzani, A. (2023, 21 June). The invasion of Ukraine and the energy crisis: Comparative advantages in equity valuations.
Ferriani, F., & Gazzani, A. (2023, 21 June). The invasion of Ukraine and the energy crisis: Comparative advantages in equity valuations.	Ferriani, F., & Gazzani, A. (2023, 21 June). The invasion of Ukraine and the energy crisis: Comparative advantages in equity valuations.

Gabriel, Di Bella, Flanagan, Mark J., Foda, Karim, Maslova, Svitlana, Pienkowski, Alex, Stuermer, Martin, & Toscani. Frederik G. (2022). "Natural gas in Europe: the potential impact of disruptions to supply." <i>IMF Working Papers</i> , 2022/145. International Monetary Fund.	Gabriel, Di Bella, Flanagan, Mark J., Foda, Karim, Maslova, Svitlana, Pienkowski, Alex, Stuermer, Martin, & Toscani. Frederik G. (2022). "Natural gas in Europe: the potential impact of disruptions to supply." <i>IMF Working Papers</i> , 2022/145. International Monetary Fund.
Garicano, L., Rohner, D., & Weder, B. (2022). Global economic consequences of the war in Ukraine: Sanctions, supply chains and sustainability. <i>Centre for Economic Policy Research</i> .	Garicano, L., Rohner, D., & Weder, B. (2022). Global economic consequences of the war in Ukraine: Sanctions, supply chains and sustainability. <i>Centre for Economic Policy Research</i> .
IEA. (2023). https://iea.blob.core.windows.net/assets/96ce64c5-1061-4e0c-998d-fd679990653b/HowtoAvoidGasShortagesintheEuropeanUnionin2023.pdf	IEA. (2023). https://iea.blob.core.windows.net/assets/96ce64c5-1061-4e0c-998d-fd679990653b/HowtoAvoidGasShortagesintheEuropeanUnionin2023.pdf
Kammer, Alfred. (2022, 23 October). Europe Must Address to Toxic Mix of High Inflation and Flagging Growth. IMF Blog. https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2022/10/23/europe-must-address-a-toxic-mix-of-high-inflation-and-flagging-growth	Kammer, Alfred. (2022, 23 October). Europe Must Address to Toxic Mix of High Inflation and Flagging Growth. IMF Blog. https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2022/10/23/europe-must-address-a-toxic-mix-of-high-inflation-and-flagging-growth
Kowalski, P., & Legendre, C. (2023). https://doi.org/10.1787/18166873	Kowalski, P., & Legendre, C. (2023). https://doi.org/10.1787/18166873
Leruth, B., Gänzle, S., & Trondal, J. (2022). The Routledge Handbook of Differentiation in the European Union.	Leruth, B., Gänzle, S., & Trondal, J. (2022). The Routledge Handbook of Differentiation in the European Union.
Meidan, M. (2022). The Russian invasion of Ukraine and China's energy markets. https://www.oxfordenergy.org/publications/the-russian-invasion-of-ukraine-and-chinas-energy-markets/	Meidan, M. (2022). The Russian invasion of Ukraine and China's energy markets. https://www.oxfordenergy.org/publications/the-russian-invasion-of-ukraine-and-chinas-energy-markets/
Sgaravatti, G., Tagliapietra, S., Trasi, C., & Zachmann, G. (2023). National fiscal policy responses to the energy crisis. <i>Bruegel dataset</i> .	Sgaravatti, G., Tagliapietra, S., Trasi, C., & Zachmann, G. (2023). National fiscal policy responses to the energy crisis. <i>Bruegel dataset</i> .
<i>Turkey stays top destination for Russian June diesel loadings. (n. d.)</i> https://www.reuters.com/article/russia-export-diesel-flows-idINL8N3811P7	<i>Turkey stays top destination for Russian June diesel loadings. (n. d.)</i> https://www.reuters.com/article/russia-export-diesel-flows-idINL8N3811P7
Wagner, G. (2022). New Energy Imperative Russia's invasion of Ukraine highlights the crisis and opportunity of the energy transition. <i>International Monetary Fund</i> . https://cutt.ly/DwEJmHlb	Wagner, G. (2022). New Energy Imperative Russia's invasion of Ukraine highlights the crisis and opportunity of the energy transition. <i>International Monetary Fund</i> . https://cutt.ly/DwEJmHlb
Whitehouse. (2022). <i>Fact Sheet: United States and European Commission Announce Task Force to Reduce Europe's Dependence on Russian Fossil Fuels</i> . https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/03/25/fact-sheet-united-states-and-european-commission-announce-task-force-to-reduce-europes-dependence-on-russian-fossil-fuels	Whitehouse. (2022). <i>Fact Sheet: United States and European Commission Announce Task Force to Reduce Europe's Dependence on Russian Fossil Fuels</i> . https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/03/25/fact-sheet-united-states-and-european-commission-announce-task-force-to-reduce-europes-dependence-on-russian-fossil-fuels
World Bank. (2022). <i>The impact of the war in Ukraine on global trade and investment</i> . Equitable Growth, Finance and Institutions Insight.	World Bank. (2022). <i>The impact of the war in Ukraine on global trade and investment</i> . Equitable Growth, Finance and Institutions Insight.
Zettelmeyer, Je., Tagliapietra, S., Zachmann, G., & Heussaff, C. (2022). Beating the European Energy Crisis. <i>Finance & Development</i> , 28-31.	Zettelmeyer, Je., Tagliapietra, S., Zachmann, G., & Heussaff, C. (2022). Beating the European Energy Crisis. <i>Finance & Development</i> , 28-31.
Державна митна служба. (б. д.). https://bi.customs.gov.ua/uk/trade/import-export	State Customs Service. (n. d.). https://bi.customs.gov.ua/uk/trade/import-export
Економічна правда. (2023, 12 вересня). <i>Проміняли білорусів на індусів. Як змінився ринок пального</i> . https://www.epravda.com.ua/publications/2023/09/12/704192	Economicna pravda. (2023, September 12). <i>Belarusians were exchanged for Indians. How the fuel market has changed</i> . https://www.epravda.com.ua/publications/2023/09/12/704192
Експорт-імпорт електроенергії. (б. д.). https://map.ua-energy.org/uk/dashboards/	Export-import of electrical energy. (n. d.). https://map.ua-energy.org/uk/dashboards/

<p>Зелене повоєнне відновлення України: візія та моделі. (2022). Ресурсно-аналітичний центр "Суспільство і довкілля". https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2022/08/green_recovery.pdf</p>	<p>Green post-war recovery of Ukraine: vision and models. (2022). Resource and analytical center "Society and Environment". https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2022/08/green_recovery.pdf</p>
<p>Імпорт та експорт електроенергії погодинно. (б. д.). https://map.ua-energy.org/uk/resources/56df70b0-6bc1-4c7d-a82f-284cf723438d</p>	<p>Hourly import and export of electrical energy. (n. d.). https://map.ua-energy.org/uk/resources/56df70b0-6bc1-4c7d-a82f-284cf723438d</p>
<p>Кубатко, О., Ковальов, Б., Яременко, А., & Півень, В. (2023). Економічна та енергетична безпека України в умовах війни. <i>Bulletin of Sumy National Agrarian University</i>, 4(96), 39-47. https://doi.org/10.32782/bsnau.2023.4.7</p>	<p>Kubatko, O., Kovalov, B., Yaremenko, A., & Piven, V. (2023). Economic and energy security of Ukraine in conditions of war. <i>Bulletin of Sumy National Agrarian University</i>, 4(96), 39-47. https://doi.org/10.32782/bsnau.2023.4.7</p>
<p>Лазебна, І. (2022). Національна економічна безпека: модель стратегічного управління. <i>Scientia Fructuosa</i>, 1. https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2022(141)03</p>	<p>Lazebna, I. (2022). National economic security: a strategic governance model. <i>Scientia Fructuosa</i>, 1. https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2022(141)03</p>
<p>Муза, О. (2023). Організаційно-правові засади забезпечення енергетичної безпеки України в умовах воєнного стану. https://doi.org/10.31733/2078-3566-2023-1-60-66</p>	<p>Muza, O. (2023). Organizational and legal principles of ensuring energy security of Ukraine under martial law. https://doi.org/10.31733/2078-3566-2023-1-60-66</p>
<p>НКРЕКП. (б. д.). Інформація щодо обсягу експорту імпорту в розрізі країн. https://www.nerc.gov.ua/monitoring-rinku-elektrichnoyi-energiyi/operativnij-monitoring-rinku-elektrichnoyi-energiyi/informaciya-shchodo-zdijsnennya-importueksportu-elektrichnoyi-energiyi/informaciya-shchodo-obsyagu-eksportu-importu-v-rozrizi-krayin-postachannya-ta-porivnyannya-cin-dam-rdn-u-krayinah-yevropejskogo-soyuzu</p>	<p>NCREPU. (n. d.). Information on the volume of exports and imports across countries. https://www.nerc.gov.ua/monitoring-rinku-elektrichnoyi-energiyi/operativnij-monitoring-rinku-elektrichnoyi-energiyi/informaciya-shchodo-zdijsnennya-importueksportu-elektrichnoyi-energiyi/informaciya-shchodo-obsyagu-eksportu-importu-v-rozrizi-krayin-postachannya-ta-porivnyannya-cin-dam-rdn-u-krayinah-yevropejskogo-soyuzu</p>
<p>Перезовова, І. В., Гринів, П. М., Дубовицький, І. С., Грабатин, А. В. & Ластовець, О. І. (2022). Вплив російського вторгнення в Україну на енергетичну безпеку ЄС. <i>Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична</i>, (34), 19-29. https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7057469</p>	<p>Perevozova, I. V., Hryniv, P. M., Dubovytskyi, I. S., Hrabatyn, A. V. & Lastovets, O. I. (2022). The impact of the russian invasion of Ukraine on the energy security of the EU. <i>Scientific notes of the Lviv University of Business and Law. Series: Economics. Series: Law</i>, (34), 19-29. https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7057469</p>
<p>Показники зовнішньої торгівлі України. https://bi.customs.gov.ua/uk/trade/import-export</p>	<p>Indicators of foreign trade of Ukraine. https://bi.customs.gov.ua/uk/trade/import-export</p>
<p>Постанова КМУ № 1466. (2022). "Про затвердження переліків товарів, експорт та імпорт яких підлягає ліцензуванню, та квот на 2023 рік" від 27 грудня 2022 р. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1466-2022-%D0%BF#Text</p>	<p>Resolution № 1466. (2022). "On approval of the lists of goods which export and import are subject to licensing and quotas for 2023" dated December 27, 2022. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1466-2022-%D0%BF#Text</p>
<p>Постанова КМУ № 426. (2022). "Про застосування заборони ввезення товарів з російської федерації" від 9 квітня 2022 р. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/426-2022-%D0%BF#Text</p>	<p>Resolution № 426. (2022). "On the application of the ban on the import of goods from the russian federation" dated April 9, 2022. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/426-2022-%D0%BF#Text</p>
<p>Рахункова палата. (2024, 6 лютого). <i>Вугільна галузь в Україні потребує комплексної реформи</i>. https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3823398-vugilna-galuz-v-ukraini-potrebue-kompleksnoi-reformi-rahunkova-palata.html</p>	<p>Accounting Chamber. (2024, February 6). <i>The coal industry in Ukraine needs comprehensive reform</i>. https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3823398-vugilna-galuz-v-ukraini-potrebue-kompleksnoi-reformi-rahunkova-palata.html</p>
<p>Суходоля, О., Харазішвілі, Ю., & Рябцев, Г. (2023). Енергетична безпека України: перспективна модель управління ризиками. https://doi.org/10.53679/NISS-book.2023.01</p>	<p>Sukhodolia, O., Kharazishvili, Yu., & Riabtsev, G. (2023). Energy security of Ukraine: a perspective model of risk management. https://doi.org/10.53679/NISS-book.2023.01</p>
<p>Сучасний стан шахтарства в Україні. (б. д.). https://visitukraine.today/uk/blog/2494/saxti-v-ukraini-yake-znacennya-maje-vugilna-promislovist-dlya-kraini</p>	<p>The current state of mining in Ukraine. (n. d.). https://visitukraine.today/uk/blog/2494/saxti-v-ukraini-yake-znacennya-maje-vugilna-promislovist-dlya-kraini</p>

Телеграм-канал НЕК "Укренерго". (б. д.). <i>Стан в енергосистемі України.</i>	Telegram channel of NEC "Ukrenergo". (n. d.). <i>State of the energy system of Ukraine.</i>
Ткач, Д. (2023). Які втрати понесла енергосистема України внаслідок масових атак з боку росії. <i>Економіка та суспільство</i> , (52). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-41	Tkach, D. (2023). What losses were incurred by the Ukrainian power system as a result of massive attacks by russia. <i>Economy and society</i> , (52). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-41
<i>Українська енергетика.</i> (б. д.). Україна відновила експорт електроенергії до Польщі, Румунії та Словаччини. https://ua-energy.org/uk/posts/ukraina-vidnovylyla-eksport-elektroenerhii-do-polshchi-rumunii-ta-slovachchynu	<i>Ukrainian energy industry.</i> (n. d.). Ukraine resumed electrical energy exports to Poland, Romania and Slovakia. https://ua-energy.org/uk/posts/ukraina-vidnovylyla-eksport-elektroenerhii-do-polshchi-rumunii-ta-slovachchynu
Укренерго. (б. д.). <i>В енергосистемі очікується дефіцит.</i> https://suspilne.media/658964-v-energosisistemi-ocikuetsa-deficit-ukrenergo	Ukrenergo. (n. d.). <i>A deficit is expected in the power system.</i> https://suspilne.media/658964-v-energosisistemi-ocikuetsa-deficit-ukrenergo
Укрінформ. (б. д.). <i>Енергетична інфраструктура України в умовах війни: паливний фронт та підготовка до нового опалювального сезону.</i> https://www.ukrinform.ua/rubric-presshall/3684565-energetichna-infrastruktura-ukraini-v-umovah-vijni-palivnij-front-ta-pidgotovka-do-novogo-opalualnogo-sezonu.html	Ukrinform. (n. d.). <i>Ukraine's energy infrastructure in wartime conditions: the fuel front and preparation for the new heating season.</i> https://www.ukrinform.ua/rubric-presshall/3684565-energetichna-infrastruktura-ukraini-v-umovah-vijni-palivnij-front-ta-pidgotovka-do-novogo-opalualnogo-sezonu.html
<i>Через профіцит електроенергії енергоблоки українських АЕС переведені на знижене навантаження.</i> (б. д.). https://energoatom.com.ua/ua/post/1592	Due to the surplus of electricity, the power units of Ukrainian nuclear power plants were transferred to a reduced load. (n. d.). https://energoatom.com.ua/ua/post/1592
Чернишов О. (б. д.). <i>У 2024 році продовжуємо нарощувати видобуток – запустили ще 2 свердловини, що дають 550 тис. куб. м газу на добу.</i> https://www.naftogaz.com/news/2-more-wells-were-launched-550000-cubic-meters-per-day	Chernyshov O. (n. d.). <i>In 2024, we continue to increase production – we launched 2 more wells, which yield 550,000 cubic meters of gas per day.</i> https://www.naftogaz.com/news/2-more-wells-were-launched-550000-cubic-meters-per-day
<i>Чому відновлювана енергетика – це запорука безпеки для України під час та після війни?</i> (2023). https://ua.boell.org/uk/2023/02/22/chomu-vidnovlyuvana-enerhetyka-tse-zaporuka-bezpeky-dlya-ukrayiny-pid-chas-ta-pislya	<i>Why is renewable energy a guarantee of security for Ukraine during and after the war?</i> (2023). https://ua.boell.org/uk/2023/02/22/chomu-vidnovlyuvana-enerhetyka-tse-zaporuka-bezpeky-dlya-ukrayiny-pid-chas-ta-pislya
Яков'юк, І., & Цвеліх, М. (2023). Енергетична безпека Європейського Союзу в умовах російської агресії проти України. <i>Проблеми законності.</i> https://www.cecol.com/search/article-detail?id=1125796	Yakoviuk, I., & Tselikh, M. (2023). Energy security of the European Union in the conditions of russian aggression against Ukraine. <i>Problems of legality.</i> https://www.cecol.com/search/article-detail?id=1125796

Конфлікт інтересів: Автори заявляють, що вони не мають фінансових чи нефінансових конфліктів інтересів щодо цієї публікації; не мають відносин із державними органами, комерційними або некомерційними організаціями, які могли б бути зацікавлені у поданні цієї точки зору. З огляду на те, що автори працюють в установі, яка є видавцем журналу, що може зумовити потенційний конфлікт або підозру в упередженості, остаточне рішення про публікацію цієї статті (включно з вибором рецензентів та редакторів) приймалося тими членами редколегії, які не пов'язані з цією установою.

Автори не отримували прямого фінансування для цього дослідження.

Внесок авторів є рівнозначним.

Мазаракі А., Мельник Т. Енергетична безпека країни. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право.* 2024. № 2. С. 4-29. Серія. Економічні науки. [https://doi.org/10.31617/3.2024\(133\)01](https://doi.org/10.31617/3.2024(133)01)

Надійшла до редакції 18.02.2024.

Отримано після доопрацювання 03.03.2024.

Прийнято до друку 15.03.2024.

Публікація онлайн 11.04.2024.