

ЕКОНОМІЧНА ГЕОЛОГІЯ

УДК 550.8.056

DOI: <http://doi.org/10.17721/1728-2713.111.15>

Сергій ВИЖВА¹, д-р. геол. наук, проф., чл.-кор. НАН України
ORCID ID: 0000-0003-4091-6649
e-mail: s.vyzhva@knu.ua

Ольга БІЛЯВСЬКА¹, канд. екон. наук
ORCID ID: 0000-0002-9945-957X
e-mail: olha.biliavska@knu.ua

Дмитро БАБЧУК^{1,2}, асп.
ORCID ID: 0009-0009-5918-2148
e-mail: dmytro-babchuk@ukr.net

Юлія БАБЧУК^{1,2}, канд. філос. наук, доц.
ORCID ID: 0000-0003-1495-3112
e-mail: julya_babchuk@ukr.net

¹Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

²Національна академія СБУ, Київ, Україна

КРИТИЧНІ МАТЕРІАЛИ В КОНТЕКСТІ ПРОГРАМИ UKRAINE FACILITY ТА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ

(Представлено членом редакційної колегії д-ром геол. наук, ст. дослідником Олександром МЕНЬШОВИМ)

Присвячено комплексному аналізу ролі критичних сировинних матеріалів (КСМ) України у контексті стратегічної автономії Європейського Союзу та його цілей зеленого й цифрового переходу. Визначено, що інтеграція багатих мінеральних ресурсів України, що підтримується ініціативами, такими як Програма Ukraine Facility, може суттєво зміцнити стійкість європейських ланцюгів постачання КСМ, які є незамінними для сучасних технологій. Окреслюються виклики та майбутні перспективи для інтеграції країни в європейський ланцюг створення вартості сировинних матеріалів. Наукова новизна полягає в міждисциплінарному підході, що поєднує геополітичні, економічні та геологічні аспекти для розв'язання проблеми КСМ в Україні, пропонуючи шляхи подолання залежності від застарілих даних, верифікації запасів критичних/стратегічних корисних копалин в Україні та залучення інвестицій.

Ключові слова: Ukraine facility, критичні сировинні матеріали (КСМ), зелений цифровий перехід, Закон про критичні сировинні матеріали (CRMA), верифікації запасів критичних/стратегічних корисних копалин.

Вступ

Основною метою цієї статті є всебічний аналіз ролі потенціалу критичних сировинних матеріалів (КСМ) України в контексті стратегічної автономії Європейського Союзу та його цілей зеленого переходу. Стаття прагне роз'яснити, як інтеграція багатих мінеральних ресурсів України, що полегшується такими ініціативами, як Програма Ukraine Facility, може значно посилити стійкість ланцюгів постачання КСМ для ЄС. Ці матеріали є незамінними для сучасних технологій та економічної стабільності. Мета цього дослідження формується з розуміння того, що критичні сировинні матеріали (КСМ) визначені Європейським Союзом як економічно та стратегічно важливі, але водночас пов'язані з високим ризиком постачання (European Commission, 2023a).

Прямий зв'язок між мінеральним потенціалом України та цілями стратегічної автономії та зеленого/цифрового переходу ЄС, підкреслений Програмою Ukraine Facility, перетворює це дослідження із суто геологічного на глибокий геополітичний та економічний імператив. Даючи відповідь на нагальну потребу як для післявоєнного відновлення України, так і для довгострокової безпеки та сталості ЄС.

Наукова новизна цієї роботи полягає в її міждисциплінарному підході, що синтезує геополітичні, економічні та геологічні перспективи для розв'язання проблеми критичних сировинних матеріалів в Україні в рамках європейської інтеграції. Дослідження виходить за рамки загальних тверджень про мінеральне багатство України, критично аналізуючи наслідки залежності від історичних

даних (оцінок радянської епохи) та пропонуючи, як верифікація запасів критичних/стратегічних корисних копалин в Україні може надати необхідну оновлену, надійну та міжнародно-сумісну геологічну інформацію.

Науковий внесок полягає у пропозиції того, як заплановані реформи, які проводяться, та ті, що ще мають бути проведені в рамках програми розвитку Ukraine Facility, можуть посилити конкурентоспроможність України в рамках інтеграції до ЄС та, зокрема, інтеграції багатих мінеральних ресурсів України як економічно та стратегічно важливих у внутрішній ринок ЄС.

Це перетворює теоретичний потенціал на практичні можливості, що є важливим внеском у післявоєнне відновлення України та її європейську інтеграцію.

Огляд існуючої літератури та наукових досліджень вказує на значний інтерес до теми критичних сировинних матеріалів та їхнього значення для глобальної економіки та геополітики, а також зростаючу увагу до ролі України як потенційного постачальника. Дослідники та аналітики широко обговорюють геополітичні наслідки ланцюгів постачання КСМ, відзначаючи значну залежність ЄС від обмеженої кількості країн та ризики, що створюються цією залежністю.

Серед ключових дослідників, які активно вивчали та коментували мінеральне багатство України, можна виділити:

• Ізабелла Гуревич (ifo Institute, EconPol Europe).

Її аналіз підкреслює запаси України для двох третин з 34 критичних сировинних матеріалів та наголошує на необхідності інвестицій у переробку, а не лише у видобуток.

© Вижва Сергій, Білявська Ольга, Бабчук Дмитро, Бабчук Юлія, 2025

• *Доктор Роберт Магга (SecDev)*. Підкреслював "стратегічний та економічний вимір" окупації Росією українських мінеральних родовищ, що впливає на глобальні ланцюги постачання.

• *Роман Опімах (колишній голова Державної служби геології та надр України)*. Часто цитується за його розуміння мінерального потенціалу України, залежності від даних радянської епохи та необхідності значних інвестицій, особливо для літію та графіту. Він також обговорював потенціал партнерства зі США.

• *Уляна Науменко, Віктор Мацуї, Олексій Науменко (Інститут геологічних наук НАН України)*. Їхні дослідження зосереджені на застосуванні унікальних та рідкісноземельних елементів в Україні, виявленні первинних джерел та наголошенні на необхідності подальших досліджень та безвідходних технологій.

• *Володимир Михайлов, Сергій Вижва, Сергій Паюк (ННІ "Інститут геології" Київського національного університету імені Тараса Шевченка, ДКЗ України)*. В ряді фундаментальних робіт і наукових публікацій визначали перспективи і інвестиційну привабливість практично всіх основних видів корисних копалин України, розробили універсальні критерії оцінки їх економічної перспективності.

Наявність усталених академічних та науково-дослідних інституцій в Україні, з активними дослідниками у галузі розвідки мінеральних ресурсів, свідчить про наявність потужного вітчизняного наукового потенціалу. Цей інтелектуальний капітал є критично важливим для післявоєнного відновлення України та її інтеграції в європейські ланцюги створення вартості. Він може забезпечити необхідні сучасні геологічні та геофізичні оцінки для залучення міжнародних інвестицій та забезпечення сталого розвитку ресурсів.

Передумови, визначення та значення критичних сировинних матеріалів для ЄС. Критичні сировинні матеріали (КСМ) є фундаментальним елементом сучасної європейської економіки. Вони визначаються як матеріали, що мають високу економічну та стратегічну важливість для Європейського Союзу, але водночас пов'язані з високим ризиком постачання (Ziebarth, 2025). Цей ризик постачання значною мірою зумовлений високою залежністю ЄС від імпорту та надзвичайною концентрацією видобутку, переробки або виробництва цих матеріалів в обмеженій кількості країн. Наприклад, у 2023 р. Європа була сильно залежна від неєвропейських джерел для багатьох критичних матеріалів, отримуючи 99 % бору з Туреччини та 100 % ключових рідкісноземельних елементів з Китаю (Ziebarth, 2025).

Значення КСМ для ЄС неможливо переоцінити, оскільки вони є основою для ключових галузей промисловості. Ці матеріали є критично важливими для таких секторів, як споживча електроніка, екологічні технології, автомобільна промисловість, аерокосмічна галузь, оборона, охорона здоров'я та металургія. Вони є "фундаментом економіки 21 століття" (Ziebarth, 2025). Наприклад, галій використовується в сонячних панелях, літій – у батареях, бор – у вітрових турбінах, а вольфрам – в аерокосмічній промисловості (European Commission, 2023b).

Особливо важлива роль КСМ у досягненні цілей ЄС щодо зеленого та цифрового переходів. Ці матеріали потрібні для технологій, що підтримують ці трансформації, зокрема для досягнення цілей щодо нульових викидів вуглецю, як-от вітрові турбіни та електромобілі (European Commission, 2023b). Масштаби зростання попиту на КСМ вражають: за оцінками, виробництво типового електромобіля потребує в шість разів більше мінеральних

ресурсів, ніж звичайного автомобіля, а наземна вітрова електростанція – в дев'ять разів більше, ніж газова. Прогнозується, що попит ЄС на рідкісноземельні метали зросте в шість разів до 2030 р. і в сім разів до 2050 р., а на літій – у дванадцять разів до 2030 р. і у двадцять один раз до 2050 р. (Ziebarth, 2025).

Швидке зростання попиту на критичні сировинні матеріали, спричинене амбітними цілями ЄС щодо зеленого та цифрового переходу, не просто збільшує потребу в цих матеріалах, а прискорює її безпрецедентними темпами (European Commission, 2025a). Це швидке зростання попиту, у поєднанні з існуючими ризиками у ланцюгах постачання, створює критичний стратегічний імператив для ЄС щодо диверсифікації джерел та зміцнення своїх ланцюгів створення вартості. Цей прямий причинно-наслідковий зв'язок підкреслює нагальність пошуку нових, надійних постачальників, таких як Україна, що є кандидатом у члени ЄС та прагне до інтеграції в його економічний простір.

Закон ЄС про критичні сировинні матеріали (CRMA): цілі та стратегії. У відповідь на зростаючі виклики у сфері постачання критичних сировинних матеріалів Європейський Союз ухвалив у 2023 р. Закон про критичні сировинні матеріали (CRMA). Цей всеосяжний нормативний акт спрямований на забезпечення безпечного та сталого постачання КСМ для європейської промисловості та значне зниження залежності ЄС від імпорту від окремих країн-постачальників. CRMA також прагне зміцнити внутрішні ланцюги постачання, підвищити стійкість до перебоїв та сприяти циркулярній економіці (European Commission, 2025a).

Закон встановлює чіткі орієнтири для внутрішніх потужностей ЄС до 2030 р.:

- щонайменше 10 % річного споживання стратегічних сировинних матеріалів має видобуватися всередині ЄС;
- щонайменше 40 % річного споживання має перероблятися всередині ЄС;
- щонайменше 25 % річного споживання має надходити з перероблених матеріалів;
- не більше 65 % річного споживання кожного стратегічного матеріалу на будь-якій стадії переробки має надходити з якоїсь третьої країни (Ziebarth, 2025).

Для досягнення цих цілей CRMA передбачає низку заходів та механізмів. Це включає спрощення процедур дозволів для стратегічних проєктів у ЄС, встановлюючи максимальні терміни у 27 місяців для видобувних проєктів та 15 місяців для переробних та утилізаційних об'єктів, що значно скорочує стандартні терміни. Закон також запроваджує моніторинг ланцюгів постачання та стрес-тестування для забезпечення їх стійкості, координує створення стратегічних запасів та накладає зобов'язання щодо готовності до ризиків на великі компанії, що виробляють стратегічні технології (European Commission, 2025a).

На міжнародному рівні Закон спрямований на зміцнення міжнародної співпраці та розвиток взаємовигідних партнерств з третіми країнами, включаючи ініціативи на кшталт "Critical Raw Materials Club" та розширення мережі угод про стале інвестиційне сприяння та вільну торгівлю, що, зокрема, реалізовується в Україні через програму Ukraine Facility та асоціацію з ЄС.

Амбітні цілі CRMA щодо внутрішнього видобутку та переробки (10 та 40 % відповідно до 2030 р.), у поєднанні з метою диверсифікації (не більше 65 % з однієї країни) (Ziebarth, 2025), безпосередньо позиціонують Україну як ключового потенційного партнера. Значні ресурси України, у разі їх розробки, можуть суттєво сприяти

досягненню цих цілей, фактично розглядаючись як "вітчизняні" в рамках майбутнього єдиного ринку, тим самим захищаючи ЄС від зовнішніх шоків та посилюючи його стратегічну автономію. Це створює потужний стимул для ЄС інвестувати у мінеральний сектор України.

Мінерально-сировинна база України: ключові критичні матеріали. Україна володіє винятково багатими мінеральними ресурсами, які вважаються критично важливими для сучасних галузей промисловості. За оцінками, країна містить близько 5 % світових мінеральних ресурсів, з майже 20 000 родовищ, що охоплюють 116 типів руд. Загальна вартість цих мінеральних багатств за різними оцінками сягає від 3 до 15 трильйонів доларів США (Duggal, & Ali, 2025).

Незважаючи на значний потенціал, поточний видобуток більшість КСМ в Україні залишається дуже обмеженим. Значна частина геологічної інформації базується на застарілих радянських даних, зібраних у 1960–1980-х рр., відсутні сучасні оцінки запасів, що відповідають міжнародним стандартам. Крім того, в Україні бракує сучасних потужностей для переробки, що обмежує можливість експортувати не просто сировину, а продукти з більшою доданою вартістю, такі як літєві хімікати для батарей або очищений графіт (Georges, 2025).

Саме тому, з метою підготовки до аукціонів та тендерів, угод про розподіл продукції (далі – УРП), Україна зобов'язалась провести перевірку та переоцінку запасів критичних матеріалів і сировини за допомогою міжнародних систем класифікації (наприклад, РКООН, JORC). Проведення перевірок та переоцінки запасів критичних матеріалів і сировини за допомогою міжнародних систем класифікації, зокрема РКООН, можуть подолати критичний розрив між застарілими геологічними оцінками радянської епохи та нагальною потребою в надійних, сучасних даних для досягнення цілей Закону ЄС про критичні сировинні матеріали (CRMA). А це, зрештою, дасть змогу провести розблокування мінерального потенціалу України для міжнародних інвестицій та інтеграції. Відсутність сучасної оцінки є прямою перешкодою та створює суттєві бар'єри для залучення інвестицій (Шабельников, 2025).

В рамках проведення реформ на реалізацію програми Ukraine Facility Держгеонадра та ДКЗ України проводять верифікацію запасів стратегічних/критичних корисних копалин в Україні (37 корисних копалин відповідно до рішення РНБО від 16.07.2021 р.) (Рада національної безпеки і оборони України, 2021).

Важливо відзначити, що, хоч Україна часто згадується як країна з одними з найбільших родовищ у Європі, наявна інформація також вказує на те, що ці запаси "переважно невикористані". Крім того, загальні "запаси" (економічно життєздатні) є менш значними, ніж "родовища" (геологічно наявні) (Gourevich, 2025). Це підкреслює критичну відмінність між геологічним потенціалом та доведеними, економічно обґрунтованими кількостями мінеральних ресурсів, що вказує на нагальну потребу в сучасній розвідці та економічній оцінці.

Тривала війна в Україні також безпосередньо впливає на доступність та розробку родовищ критичних мінералів. Росія активно захоплює та контролює значні частини мінеральних багатств України, особливо у східних регіонах. Це територіальний контроль не лише позбавляє Україну життєво важливих доходів для її відновлення, але й надає Росії стратегічний вплив на глобальні ланцюги постачання. Наприклад, у 2022 р., за оцінками SecDev, Росія окупувала 63 % українських вугільних шахт, а також половину її запасів марганцю, цезію, танталу та рідкісноземельних елементів (Gourevich, 2025).

Програма Ukraine Facility та її роль у розвитку мінерально-сировинної бази.

Програма Ukraine Facility є ключовим інструментом у стратегії Європейського Союзу, що передбачає надання Україні до 50 млрд євро стабільної та передбачуваної фінансової підтримки на період з 2024 по 2027 рр. Основними цілями цієї програми є підтримка відновлення, відбудови та модернізації України, забезпечення її фінансових потреб для безперервного надання державних послуг, мобілізація інвестицій у приватний сектор (очікується до 50 млрд євро) та сприяння реформам на шляху до членства в ЄС (European Commission, 2024a).

Досягнення зазначених цілей планується шляхом реалізації базових реформ, що зміцнюють державні інституції, систему управління та верховенство права, запровадження економічних реформ, спрямованих на розвиток бізнес-середовища, залучення інвестицій і розширення зайнятості та інтегрування в усі напрямки реформування: зелений перехід, цифрову трансформацію та європейську інтеграцію.

Окрема стратегія передбачає пріоритетність секторального розвитку з орієнтацією на ті сфери, що здатні забезпечити мультиплікативний ефект для всієї економіки та посилити позиції України на глобальних ринках. Одним із таких пріоритетів є сектор критичних матеріалів і сировини. Розвиток цього сектору здатен забезпечити стале економічне зростання та підвищити роль України у глобальних ланцюгах постачання.

Інструментами реалізації модернізації сектору має стати: розвиток сучасних технологій видобутку та переробки критичних матеріалів; запровадження прозорих і швидких процедур для інвесторів; виконання стандартів ESG (екологічна, соціальна та управлінська відповідальність) та формування стимулів для виробництва кінцевої технологічної продукції з високою доданою вартістю.

Очікуваний ефект від реформування та модернізації сфери критичних матеріалів, окрім створення нових робочих місць та зміцнення позицій України на світовому ринку корисних копалин, це ще й посилення економічної стійкості зі зростанням внеску критичних матеріалів у ВВП країни та інтеграція України у внутрішній ринок ЄС як рівноправного гравця та партнера.

Секторальний розвиток у сфері критичних матеріалів вимагає проведення комплексних реформ, спрямованих на модернізацію управлінських, технологічних та регуляторних процесів. Насамперед потребують удосконалення адміністративні процедури, пов'язані з формуванням портфеля інвестиційних проєктів, що забезпечить прозорість і швидкість ухвалення рішень для інвесторів. Важливим кроком є також запровадження відкритих і зрозумілих механізмів укладення угод про розподіл продукції, що стане запорукою зростання довіри бізнесу та міжнародних партнерів.

Окремої уваги потребує цифровізація та створення сучасних онлайн-інструментів для доступу до геоінформаційних ресурсів і сервісів регулятора. Це дасть змогу спростити роботу з даними, забезпечити їхню відкритість та поліпшити якість управлінських рішень.

Реформування галузі також передбачає широке впровадження інноваційних технологій видобутку та включення України до сучасних глобальних ланцюгів переробки і створення доданої вартості. Ключовим завданням тут є гармонізація нормативно-правової бази гірничодобувної промисловості з європейськими стандартами. Особливий акцент робиться на інтеграції принципів ESG (екологічних, соціальних та управлінських критеріїв), які повинні стати невід'ємною складовою всіх

етапів діяльності – від геологічних досліджень до промислового видобутку й переробки корисних копалин.

Реалізація цих реформ дасть змогу не лише підвищити ефективність функціонування сектору, а й сформувати умови для його довгострокової стійкості, прозорості та інтеграції у внутрішній ринок ЄС.

Прямий зв'язок Програми Ukraine Facility з розвитком мінерально-сировинної бази України підкреслюється законодавчими змінами. Закон України "Про внесення змін до Національної програми розвитку мінерально-сировинної бази України до 2030 року" спрямований на імплементацію заходів, передбачених Планом України (Ukraine Facility), зокрема в контексті стратегічних та критичних корисних копалин. Це включає запровадження визначень мінералів та компонентів стратегічного та критичного значення, а також встановлення спеціальних процедур для отримання права на користування надрами через аукціони (Shulima, & Yaliieva, 2025).

Стратегічне узгодження між Програмою Ukraine Facility та цілями ЄС у сфері КСМ є очевидним. Тісніша інтеграція мінерально-сировинного сектору України може значно посилити ресурсну безпеку ЄС та зменшити залежність від домінуючих постачальників, що повністю відповідає цілям CRMA (European Commission, 2024a). Поставки з України як країни-кандидата на вступ до ЄС та близького партнера розглядаються як політично надійні та безпечні. У майбутньому єдиному ринку вони можуть бути трактовані майже як "вітчизняні" ресурси, що додатково захистить ЄС від зовнішніх потрясінь (Gourevich, 2025).

Програма Ukraine Facility надає критично важливу фінансову та політичну основу для зменшення ризиків та стимулювання інвестицій у сектор критичних сировинних матеріалів України. Шляхом явного зв'язку значної фінансової допомоги з реформами та інвестиціями у стратегічні мінерали, ЄС активно створює необхідні умови для того, щоб Україна стала надійним та безпечним

джерелом, безпосередньо підтримуючи як післявоєнне відновлення України, так і стратегічну автономію ЄС. Це – потужний механізм для перетворення геополітичного узгодження на відчутні економічні переваги та переваги у сфері ресурсної безпеки.

Стратегічне значення інтеграції українських ресурсів для ЄС. Інтеграція мінеральних ресурсів України в ланцюги постачання Європейського Союзу має глибоке стратегічне значення, що виходить за межі простої економічної вигоди. Вона є ключовим елементом у посиленні стійкості та автономії ЄС у глобальному масштабі.

По-перше, це забезпечує критично важливу диверсифікацію поставок. ЄС нині значною мірою залежить від імпорту КСМ з обмеженої кількості країн, таких як Китай (для рідкісноземельних елементів) або Демократична Республіка Конго (для кобальту) (Ziebarth, 2025). Україна з її широким спектром критичних матеріалів, що лежать в основі зеленого та цифрового переходу, може стати значним альтернативним джерелом, зменшуючи цю геополітичну та економічну вразливість.

По-друге, це значно підвищує безпеку поставок. Статус України як країни-кандидата на вступ до ЄС та її географічна близькість роблять її політично надійним та безпечним партнером. Поставки з України можуть бути інтегровані в єдиний ринок ЄС, фактично розглядаючись як "майже вітчизняні" ресурси. Це створює додатковий рівень захисту для ЄС від зовнішніх шоків та перебоїв у постачанні, що є критично важливим в умовах зростаючої глобальної нестабільності (Gourevich, 2025).

По-третє, інтеграція українських ресурсів має значний геополітичний вплив. Посилення співпраці з Україною у сфері КСМ є частиною ширшої стратегії ЄС та США, спрямованої на зменшення домінування Китаю на ринку рідкісноземельних елементів та інших критичних матеріалів. Це дозволяє західним демократіям зміцнити свої позиції у глобальній конкуренції за ресурси та зменшити залежність від авторитарних режимів (Ziebarth, 2025).

Таблиця 1

Інтеграція сектору КСМ України в ланцюги створення вартості ЄС		
Завдання	Інструменти реалізації	Очікуваний ефект
Забезпечити стабільне та передбачуване постачання критичних ресурсів до ЄС	Участь у європейських програмах із формування безпечних ланцюгів постачання	Зміцнення енергетичної та промислової автономії Євросоюзу
Розвивати виробництво продукції з високою доданою вартістю для зменшення сировинної залежності	Розширення інвестиційних можливостей у видобуток і переробку	Зростання інвестицій і створення нових робочих місць
Синхронізувати українські стандарти із нормами ЄС у сфері видобутку, переробки та екологічної відповідальності	Впровадження ESG-стандартів у гірничодобувному секторі	Підвищення ролі України як надійного стратегічного партнера
Поглибити партнерство України та ЄС у сфері стратегічних ресурсів	Гармонізація законодавчої бази з нормами ЄС	Посилення економічної інтеграції України з ЄС

Отже, українські ресурси розглядаються як стратегічний актив, здатний забезпечити взаємовигідну модель співпраці: з одного боку, – підтримка розвитку української економіки, з іншого – зміцнення автономії та стійкості ЄС у глобальному масштабі.

Інтеграція сектору КСМ України в ланцюги створення вартості ЄС являє собою глибоку геополітичну переорієнтацію. Це стратегічно переміщує частину залежності ЄС від критичних мінералів від потенційно нестабільних або ворожих режимів до географічно близької, політично узгодженої та прагнучої до членства держави. Це посилює стратегічну автономію та стійкість ЄС на дедалі мінливішому глобальному ринку ресурсів, перетворюючи Україну на наріжний камінь європейської ресурсної безпеки.

Дискусія і висновки

Аналіз мінерально-сировинної бази України та її потенційної ролі в забезпеченні критичних сировинних матеріалів для Європейського Союзу виявляє глибоку взаємозалежність та значні перспективи для обох сторін. Україна володіє винятковими запасами КСМ, включаючи літій, графіт, титан та рідкісноземельні елементи, які є життєво важливими для реалізації зеленого та цифрового переходів ЄС та зміцнення його стратегічної автономії.

Водночас виявлено, що значна частина цих ресурсів залишається невикористаною, а інформація про родовища часто базується на застарілих даних радянської епохи, що створює бар'єри для залучення міжнародних інвестицій. Триваюча війна ще більше ускладнює доступ до деяких ключових родовищ та створює ризики для інвестицій.

Програма Ukraine Facility та Закон ЄС про критичні сировинні матеріали створюють безпрецедентну можливість для України інтегруватися в європейський ланцюг постачання КСМ. Фінансова підтримка та інвестиційні механізми Ukraine Facility, у поєднанні з цілями CRMA щодо диверсифікації та внутрішнього виробництва, можуть стимулювати необхідні реформи та інвестиції в український видобувний та переробний сектор. Розвиток цього партнерства дозволить ЄС зменшити свою залежність від нестабільних постачальників, а Україні – залучити кошти для відновлення та модернізації.

Реалізація цього партнерства здатна стати каталізатором масштабних реформ у гірничодобувному та переробному секторах України, відкриваючи шлях до впровадження сучасних технологій, підвищення прозорості та відповідності міжнародним стандартам ESG. Водночас фінансові інструменти та інвестиції дадуть змогу не лише відновити виробничу інфраструктуру, а й здійснити її модернізацію, спрямовану на створення продукції з високою доданою вартістю та створити унікальне вікно можливостей для інтеграції України в європейські ланцюги постачання критичної сировини.

Ключову роль у розкритті цього потенціалу відіграватиме оновлення та верифікація запасів критичних/стратегічних корисних копалин в Україні, що дозволить отримати актуальні, точні та міжнародносузмісні дані про українські родовища. Це критично важливо для перетворення геологічного потенціалу на економічно життєздатні запаси, що відповідають вимогам міжнародних інвесторів з метою підготовки до аукціонів та тендерів за угодами про розподіл продукції.

Рекомендації:

1. Пріоритетне проведення сучасних досліджень: необхідно терміново інвестувати у широкомасштабні дослідження ключових родовищ критичних сировинних матеріалів в Україні, особливо тих, що знаходяться на безпечних територіях. Це дасть змогу оновити геологічні дані та привести їх у відповідність до міжнародних стандартів (наприклад, РКООН).

2. Створення інтегрованих геолого-геофізичних баз даних: розробка централізованих, доступних та оновлюваних баз даних, що об'єднують історичні та нові геофізичні, геологічні та геохімічні дані, сприятиме ефективному плануванню розвідки та залученню інвестицій.

3. Розвиток переробних потужностей: паралельно з розвідкою необхідно залучати інвестиції у створення сучасних переробних підприємств в Україні, щоб максимізувати додану вартість видобутих матеріалів та інтегрувати Україну в середню ланку європейських ланцюгів постачання.

4. Зміцнення міжнародної співпраці у сфері R&D: поглиблення співпраці між українськими науковими установами та європейськими дослідницькими центрами та промисловими партнерами у сфері розробки нових технологій розвідки, видобутку та переробки КСМ.

5. Підготовка кадрів: розширення освітніх програм у галузі геофізики, геології та гірничої справи для підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних працювати із сучасними технологіями та міжнародними стандартами.

6. Забезпечення прозорості та сприятливого інвестиційного клімату: продовження реформ у сфері надкористування, спрямованих на зменшення адміністративного навантаження, забезпечення прозорості ліцензування та захисту інвестицій, що є критично важливим для залучення іноземного капіталу.

Реалізація цих рекомендацій дозволить Україні повною мірою реалізувати свій мінерально-сировинний

потенціал, стати надійним та стратегічно важливим партнером для Європейського Союзу, що сприятиме як її власному сталому розвитку, так і зміцненню європейської ресурсної безпеки.

Внесок авторів: Сергій Вижва – ідея, критичний аналіз і підбір літературних джерел, редагування, висновки; Ольга Білявська – аналіз нормативних документів і фінансової складової, редагування; Дмитро Бабчук – концептуалізація, аналіз, написання. Юлія Бабчук – формальний аналіз, написання (оригінальна чернетка).

Список використаних джерел

- Shulima, A., Yaliieva, O. (2025). Amendments to the National Program for the Development of the Mineral and Raw Materials Base until 2030. *Юридична газета*. Retrieved from <https://jur-gazeta.com/legal-business/articles-in-english/amendments-to-the-national-program-for-the-development-of-the-mineral-and-raw-materials-base-until-2030.html>
- Ziebarth, D. (2025). *The European Union and Critical Raw Materials: Juggling Geopolitical and Economic Realities* (Trend Report, 9). Austrian Institute for International Affairs (pp. 2–7). <https://www.oii.ac.at/publication/the-european-union-and-critical-raw-materials-juggling-geopolitical-and-economic-realities/>
- European Commission. (2023a). *Critical Raw Materials: ensuring secure and sustainable supply chains for EU's green and digital future*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_1661
- European Commission. (2023b). *European Commission, Study on The Critical Raw Materials for the EU 2023 – Final Report*. Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/57318397-fdd4-11ed-a05c-01aa75ed71a1>
- European Commission. (2024a). *Enlargement and Eastern Neighbourhood. Ukraine Facility*. https://enlargement.ec.europa.eu/funding-technical-assistance/ukraine-facility_en
- European Commission. (2024b). *План для The Ukraine Facility (2024–2027)*. <https://www.ukrainefacility.me.gov.ua/wp-content/uploads/2024/03/plan-ukraine-facility.pdf>
- European Commission. (2025a). *Critical Raw Materials Act*. https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials-critical-raw-materials-act_en
- European Commission. (2025b). *The Ukraine Facility. Supporting Ukraine's recovery, reconstruction and path towards EU accessions*. https://commission.europa.eu/topics/eu-solidarity-ukraine/eu-assistance-ukraine/ukraine-facility_en
- Gourevich, I. (2025). *Strategic Raw Materials in Ukraine: Opportunities for Strengthening EU Supply Chains?* (EcoPol Policy Brief, 9(72), 1–13). Ifo Institute. https://www.ifo.de/DocDL/EconPol-PolicyBrief_72-Strategic-Raw-Materials-Ukraine.pdf
- Duggal, H., & Ali, M. (2025). Mapping Ukraine's rare earth and critical minerals. *Al Jazeera*. <https://www.aljazeera.com/news/2025/2/28/mapping-ukraines-rare-earth-and-critical-minerals>
- Georges, L. (2025). Ukraine rare earths potential relies on Soviet assessment, may not be viable. *SP Global*. <https://www.spglobal.com/market-intelligence/en/news-insights/articles/2025/2/ukraine-rare-earths-potential-relies-on-soviet-assessments-may-not-be-viable-87318842>
- Михайлов, В. А. (2023). *Стратегічні корисні копалини України та їхня інвестиційна привабливість*. ВПЦ "Київський університет". https://www.geology.knu.ua/media/library/docs/Stratehichni_Korysni_Kopalyny_qmWEkMu.pdf
- Михайлов, В., Вижва, С., & Паюк, С. (2022). Системний аналіз мінерально-сировинної бази стратегічних корисних копалин України. *Вісник Київського університету. Геологія*, 99(4), 36–44. <https://doi.org/10.17721/1728-2713.99.05>
- Михайлов, В. А., Омельчук, О. В., Загітко, В. М., & Курило, М. М. (2023). *Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин*. ВПЦ "Київський університет". https://www.geology.knu.ua/media/library/docs/Poshuky_Rozvidka_Rodovyshch.pdf
- Науменко, У., Мацуй, В., & Науменко, О. (2024). Дослідження та застосування рідкісних і рідкісноземельних елементів в Україні: шлях до інновацій та сталого розвитку. *GeoBio*, 26, 95–103. https://www.researchgate.net/publication/388219423_Research_and_application_of_unique_and_rare_earth_elements_in_Ukraine_the_way_to_innovation_and_sustainable_development
- Рада національної безпеки і оборони України. (2021). *Про стимулювання пошуку, видобутку та збагачення корисних копалин, які мають стратегічне значення для сталого розвитку економіки та обороноздатності держави*. Указ Президента України № 153/2021. <https://www.rnbo.gov.ua/ua/Ukazy/4935.html>
- Шабельников, А. (2025). Інвестиційний клімат в Україні: виклики та перспективи 2025 року. *Юридична газета*. <https://jur-gazeta.com/dumka-eksperita/investitsiyniy-klimat-v-ukrayini-viklyki-ta-perspektivi-2025-roku.html>

References

- Shulima, A., Yaliieva, O. (2025). Amendments to the National Program for the Development of the Mineral and Raw Materials Base until 2030. *Legal newspaper*. <https://jur-gazeta.com/legal-business/articles-in-english/amendments-to-the-national-program-for-the-development-of-the-mineral-and-raw-materials-base-until-2030.html>

to-the-national-program-for-the-development-of-the-mineral-and-raw-materials-base-until-2.html

Duggal, H., & Ali, M. (2025). Mapping Ukraine's rare earth and critical minerals. *Al Jazeera*. <https://www.aljazeera.com/news/2025/2/28/mapping-ukraines-rare-earth-and-critical-minerals>

European Commission. (2023a). *Critical raw materials: Ensuring secure and sustainable supply chains for EU's green and digital future*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_1661

European Commission. (2023b). *European Commission, Study on the critical raw materials for the EU 2023 – Final report*. Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/57318397-fdd4-11ed-a05c-01aa75ed71a1>

European Commission. (2024a). *Enlargement and Eastern Neighbourhood. Ukraine Facility*. https://enlargement.ec.europa.eu/funding-technical-assistance/ukraine-facility_en

European Commission. (2024b). *Plan for The Ukraine Facility (2024–2027)* [in Ukrainian]. <https://www.ukrainefacility.me.gov.ua/wp-content/uploads/2024/03/plan-ukraine-facility.pdf>

European Commission. (2025a). *Critical Raw Materials Act*. https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/critical-raw-materials-act_en

European Commission. (2025b). *The Ukraine Facility. Supporting Ukraine's recovery, reconstruction and path towards EU accessions*. https://commission.europa.eu/topics/eu-solidarity-ukraine/eu-assistance-ukraine/ukraine-facility_en

Georges, L. (2025). Ukraine rare earths potential relies on Soviet assessment, may not be viable. *SP Global*. <https://www.spglobal.com/market-intelligence/en/news-insights/articles/2025/2/ukraine-rare-earths-potential-relies-on-soviet-assessments-may-not-be-viable-87318842>

Gourevich, I. (2025). *Strategic raw materials in Ukraine: Opportunities for strengthening EU supply chains?* (EcoPol Policy Brief, 9(72), 1–13). Ifo Institute. Retrieved from https://www.ifo.de/DocDL/EconPol-PolicyBrief_72-Strategic-Raw-Materials-Ukraine.pdf

Serhii VYZHVA¹, Dr. Sci. (Geol.), Prof., Cor. Member of NAS of Ukraine
ORCID ID: 0000-0003-4091-6649
e-mail: s.vyzhva@knu.ua

Olha BILIAVSKA¹, PhD (Econ.)
ORCID ID: 0000-0002-9945-957X
e-mail: olha.biliavska@knu.ua

Dmytro BABCHUK¹, PhD Student
ORCID ID: 0009-0009-5918-2148
e-mail: dmytro-babchuk@ukr.net

Yuliia BABCHUK^{1,2}, PhD (Philos.), Assoc. Prof.
ORCID ID: 0000-0003-1495-3112
e-mail: julia_babchuk@ukr.net

¹Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

²National Academy of the Security Service of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Mykhaylov, V. A. (2023a). *Strategic mineral resources of Ukraine and their investment attractiveness*. VPC "Kyiv University". https://www.geology.knu.ua/media/library/docs/Stratehichni_Korysni_Kopaly_ny_qmWEkMu.pdf

Mykhaylov, V. A., Omelchuk, O. V., Zagnitko, V. M., & Kurylo, M. M. (2023b). *Search and exploration of mineral deposits*. PPC "Kyiv University" [in Ukrainian]. https://www.geology.knu.ua/media/library/docs/Poshuky_Rozvidka_Rodovyshch.pdf [in Ukrainian].

Mykhaylov, V. A., Vyzhva, S. A., & Paiuk, S. (2022). System analysis of the mineral raw material base of strategic minerals of Ukraine. *Visnyk of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geology*, 99(4), 36–44. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.17721/1728-2713.99.05>

National Security and Defense Council of Ukraine. (2021). *On stimulating the search, extraction and enrichment of minerals that are of strategic importance for the sustainable development of the economy and the defense capability of the state* [in Ukrainian]. <https://www.rnbo.gov.ua/ua/Ukazy/4935.html>

Naumenko, U., Matsui, V., & Naumenko, O. (2024). Research and application of rare and rare earth elements in Ukraine: The path to innovation and sustainable development. *GeoBio*, 26, 95–103. https://www.researchgate.net/publication/388219423_Research_and_application_of_unique_and_rare_earth_elements_in_Ukraine_the_way_to_innovation_and_sustainable_development

Shabelnikov, A. (2025). Investment climate in Ukraine: Challenges and prospects for 2025. *Yurydychna Gazeta*. <https://yur-gazeta.com/dumka-eksperta/investiciyny-klimat-v-ukrayini-viklyki-ta-perspektivi-2025-roku.html>

Ziebarth, D. (2025). *The European Union and critical raw materials: Juggling geopolitical and economic realities* (Trend Report, 9, pp. 2–7). Austrian Institute for International Affairs. <https://www.oii.ac.at/publikation/the-european-union-and-critical-raw-materials-juggling-geopolitical-and-economic-realities/>

Отримано редакцією журналу / Received: 01.09.25

Прорецензовано / Revised: 07.10.25

Схвалено до друку / Accepted: 16.12.25

CRITICAL RAW MATERIALS IN THE CONTEXT OF THE UKRAINE FACILITY PROGRAM AND EUROPEAN INTEGRATION

This academic article offers a comprehensive analysis of the role of critical raw materials (CRMs) in Ukraine within the context of the European Union's strategic autonomy and its goals of a green and digital transition. It's been determined that integrating Ukraine's rich mineral resources, supported by initiatives like the Ukraine Facility Program, can significantly strengthen the resilience of European CRM supply chains, which are essential for modern technologies. The article outlines challenges and future prospects for the country's integration into the European raw materials value chain. The scientific novelty lies in its interdisciplinary approach, which combines geopolitical, economic, and geological aspects to address the CRM issue in Ukraine. It proposes ways to overcome reliance on outdated data, verify the reserves of critical/strategic minerals in Ukraine, and attract investments.

Keywords: *Ukraine Facility, critical raw materials (CRMs), green digital transition, Critical Raw Materials Act (CRMA), verification of critical/strategic mineral reserves.*

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів. Спонсори не брали участі в розробленні дослідження; у зборі, аналізі чи інтерпретації даних; у написанні рукопису; в рішенні про публікацію результатів.

The authors declare no conflicts of interest. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analyses or interpretation of data; in the writing of the manuscript; or in the decision to publish the results.